



FM TUL

VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI 2022



Výroční zpráva o činnosti FM TUL za rok 2022

www.fm.tul.cz

Liberec 2022

Obsah

SEZNAM TABULEK:	3
GRAFICKÝ PŘEHLED:	3
1. ORGANIZAČNÍ STRUKTURA FAKULTY	5
2. STUDIJNÍ A PEDAGOGICKÁ ČINNOST	9
2.1. Akreditované studijní programy	9
2.2. Studenti	15
2.3. Studentské hodnocení kvality výuky	21
2.4. Propagace studia	21
3. INTERNACIONALIZACE	23
3.1. Mobilita studentů, akademických a ostatních pracovníků	23
3.2. Mezinárodní spolupráce	29
4. VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST	30
4.1. Přehled řešených vědecko-výzkumných projektů	30
4.2. Studentská grantová soutěž	33
4.3. Partnerství a spolupráce	35
4.4. Publikační činnost – souhrnné statistiky za rok 2022	39
5. AKADEMIČTÍ A OSTATNÍ PRACOVNÍCI	41
5.1. Profesorská a habilitační řízení	43
6. DALŠÍ AKTIVITY FAKULTY	44
7. PLNĚNÍ PLÁNU REALIZACE STRATEGICKÉHO ZÁMĚRU FM	46
8. SLOVO ZÁVĚREM	50
Příloha č. 1: Odborná pracoviště fakulty	51
Příloha č. 2: Přehled publikační činnosti	57

SEZNAM TABULEK:

Tab. 1 Aktuální studijní programy realizované na FM TUL	9
Tab. 2 Studijní programy na dostudování	11
Tab. 3 Studijní programy realizované se zahraniční vysokou školou	12
Tab. 4 Počty přihlášených, přijatých a zapsaných uchazečů (BSP a MSP)	13
Tab. 5 Počty studujících studentů BSP ke dni 31. 10. 2022.....	15
Tab. 6 Počty studujících studentů MSP ke dni 31. 10. 2022	15
Tab. 7 Počty studujících studentů DSP ke dni 31. 12. 2022	16
Tab. 8 Počty absolventů BSP, MSP a DSP akreditovaných na FM TUL (kombinované i prezenční studium).....	18
Tab. 9 Seznam obhájených disertačních prací na FM TUL v roce 2022.....	19
Tab. 10 Příchozí mobility krátkodobé (AR 2021/2022 a 2022/2023)	23
Tab. 11 Počty studujících ve studijních programech akreditovaných v anglickém jazyce ke dni 31.12.2022 (vyjma studentů na krátkodobém studiu).....	24
Tab. 12 Výjezdy studentů FM v rámci programu Erasmus+ (AR 2021/2022 a 2022/2023) ...	25
Tab. 13 Výjezdy studentů FM financované z jiných zdrojů.....	26
Tab. 14 Evidence mobility akademických a ostatních pracovníků za rok 2022	27
Tab. 15 Přehled projektů SGS.....	33
Tab. 16 Počty odborníků z aplikační sféry podílejících se na výuce a na praxi v akreditovaných studijních programech	35
Tab. 17 Počty studijních programů, které mají ve své obsahové náplni povinné absolvování odborné praxe po dobu alespoň 1 měsíce.....	35
Tab. 18 Členství v mezinárodních asociacích, organizacích a sdruženích	36
Tab. 19 Členství v asociacích, organizacích, sdruženích, spolcích, redakčních radách.....	37
Tab. 20 Publikace FM podle oborů dFord.....	39
Tab. 21 Publikace FM podle kategorie	39
Tab. 22 Počty publikací uvedených v příloze 2.....	40
Tab. 23 Přehled fyzického počtů zaměstnanců jednotlivých pracovišť FM (kategorie).....	41
Tab. 24 Přehled počtů úvazků zaměstnanců jednotlivých pracovišť FM (FTE)	42
Tab. 25 Přehled počtů zaměstnanců jednotlivých pracovišť FM (ženy).....	42
Tab. 26 Přehled počtů zaměstnanců jednotlivých pracovišť FM (věk).....	42

GRAFICKÝ PŘEHLED:

Graf 1 Přehled výsledku přijímacího řízení na FM	13
Graf 2 Přehled počtu studentů BSP (stav studující) na FM.....	16
Graf 3 Přehled počtu studentů MSP (stav studující) na FM	17
Graf 4 Přehled počtu Ph.D. studentů (stav studující) na FM.....	17
Graf 5 Počty absolventů BSP, MSP a DSP akreditovaných na FM TUL (kombinované i prezenční studium).....	18

Seznam použitých zkratk

AVI	Aplikované vědy v inženýrství
AS	Akademický senát
BSP	Bakalářský studijní program
CRP	Centralizovaný rozvojový projekt
DSP	Doktorský studijní program
DFM	Děkanát fakulty mechatroniky
FM	Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií
FS	Fakulta strojní
GAČR	Grantová agentura České republiky
ITE	Ústav informačních technologií a elektroniky
LK	Liberecký kraj
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MSP	Magisterský studijní program (navazující)
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MTI	Ústav mechatroniky a technické informatiky
NAÚ	Národní akreditační úřad
NTI	Ústav nových technologií a aplikované informatiky
OIS	Oddělení informačních systémů
SGS	Studentská grantová soutěž
SHK	Studentské hodnocení kvality výuky
SO	Studijní obor
SP	Studijní program
STAG	Informační systém studijní agentury (IS STAG)
TAČR	Technologická agentura ČR
TK	Technická kybernetika
TUL	Technická univerzita v Liberci

Výroční zpráva o činnosti Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií TUL za rok 2022 poskytuje ucelený přehled o organizační struktuře fakulty, informace o vzdělávací činnosti fakulty, zejména pak o studijních programech a jejich specializacích uskutečňovaných fakultou, výsledcích přijímacího řízení, dále přehledy počtu studentů i absolventů. Další kapitoly výroční zprávy prezentují aktivity fakulty v oblasti mezinárodní spolupráce, realizaci výjezdových i příjezdových mobilit jak studentů, tak akademických, vědeckovýzkumných i ostatních pracovníků. Dokument dále nabízí souhrn vědecké, výzkumné, inovační a další tvůrčí činnosti fakulty s uvedením přehledu řešených projektů a přehled o akademických a ostatních pracovnících, jejich počtech a věkové struktuře v členění po jednotlivých pracovištích. Personální složení ústavů fakulty a přehled publikační činnosti za rok 2022 tvoří přílohy výroční zprávy.

1. ORGANIZAČNÍ STRUKTURA FAKULTY

VEDENÍ FAKULTY

Děkan

prof. Ing. Zdeněk **Plíva**, Ph.D.

Proděkan

pro pedagogickou činnost
pro vědu, výzkum a doktorské studium
pro vnější vztahy a studium v anglickém jazyce

doc. Ing. Libor **Tůma**, CSc.
prof. Ing. Zbyněk **Koldovský**, Ph.D.
Ing. Miloš **Hernych**

Tajemnice

Ing. Olga **Krausová**

Děkanát

ekonom pro vědu a výzkum
administrátorka projektů
asistentka děkana, sekretariát

Ing. Mgr. Markéta **Rous**
Mgr. Adriana **Trešlová**
Marianna **Hokrová**

Studijní oddělení

vedoucí studijního oddělení
(prezenční a kombinované studium bakalářské
a prezenční magisterské navazující)

Ing. Dana **Skrbková**

referentka studijního oddělení (doktorské studium), Ing. Simona **Kuncová**
fakultní koordinátor mobilit

SLOŽENÍ VĚDECKÉ RADY FM

Předseda

Členové z TUL

prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D., děkan FM
prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.
prof. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.
prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.
prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld (FS)
prof. Ing. Petr Louda, CSc. (FS)
prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc.
prof. Ing. Pavel Mokřý, Ph.D.
prof. Ing. Jaroslav Nosek, CSc.
prof. Ing. Jan Nouza, CSc.
prof. Ing. Ondřej Novák, CSc.
prof. RNDr. Jan Pícek, CSc. (FP)
prof. Ing. Aleš Richter, CSc.
doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D.

prof. Ing. Josef Šedlbauer, Ph.D. (FP)
doc. RNDr. Miroslav Šulc, Ph.D. (FP)
doc. Ing. Petr Tůma, CSc. (CXI)

Členové – externí

FJFI ČVUT v Praze
ÚOCHB AV ČR, v. v. i.
FEKT VUT v Brně
FIT ČVUT v Praze
FS ČVUT v Praze
FŽP UJEP v Ústí nad Labem
FZÚ AV ČR, v. v. i.
FAV ZČU v Plzni
FIT VUT v Brně
MFF UK v Praze
FŽP UJEP v Ústí nad Labem
FS ČVUT v Praze

prof. Dr. Ing. Michal Beneš
Mgr. Petr Cígler, Ph.D.
prof. Ing. Jarmila Dědková, CSc.
doc. Ing. Petr Fišer, Ph.D.
prof. Ing. Jiří Fürst, Ph.D.
prof. Ing. Pavel Janoš, CSc.
Ing. Libor Juha, CSc.
doc. Ing. Jiří Masopust, CSc.
doc. Ing. Richard Růžička, Ph.D., MBA
doc. Ing. Filip Šroubek, Ph.D., DSc.
doc. Ing. Josef Trögl, Ph.D.
prof. Ing. Tomáš Vyhlídal, Ph.D.

AKADEMICKÝ SENÁT FM DO 31. 10. 2022:

Předseda
Místopředseda za komoru
akademických pracovníků
Místopředseda za komoru studentů
Tajemnice – není členkou AS FM
Členové komory akademických
pracovníků

doc. Ing. Otto Severýn, Ph.D.
Ing. Jan Koprnický, Ph.D.
Ing. Lukáš Krčmář
Ing. Mgr. Markéta Rous
doc. Mgr. Jan Březina, Ph.D.
doc. Ing. Josef Černohorský, Ph.D.
Ing. Jan Kamenický, Ph.D.
Ing. Jana Vitvarová, Ph.D.
Ing. Ondřej Havelka
Bc. Jan Kocman

Členové komory studentů

AKADEMICKÝ SENÁT FM OD 1. 11. 2022:

Předseda
Místopředseda za komoru
akademických pracovníků
Místopředseda za komoru studentů
Tajemnice – není členkou AS FM
Členové komory akademických
pracovníků

doc. Ing. Otto Severýn, Ph.D.
Ing. Jan Koprnický, Ph.D.
Mariia Buntovskikh
Ing. Mgr. Markéta Rous
Ing. Miroslav Holada, Ph.D.
Ing. Jan Kamenický, Ph.D.
doc. Ing. Milan Kolář, CSc.
Ing. Jiří Kubín, Ph.D.
Ing. Adam Kuře
Ing. Michaela Petržílková

Členové komory studentů

Zastoupení v AS TUL v roce 2022:

doc. Ing. Otto Severýn, Ph.D.
Ing. Jiří Jeníček, Ph.D.
Ing. Ondřej Havelka

Zastoupení v RVŠ, člen předsednictva

prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D.

DISCIPLINÁRNÍ KOMISE FM:

1. doc. Ing. Libor Tůma, CSc., MTI
2. Ing. Jiří Málek, Ph.D., ITE
3. Ing. Lukáš Krčmář, student DSP, MTI
4. Ing. Václav Vomáčko, student DSP, NTI

Náhradníci:

1. prof. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D., ITE
2. doc. Ing. Milan Kolář, CSc., MTI
3. Ing. Michal Křepelka, student DSP, NTI
4. Ing. Jiří Čech, student DSP, ITE

SLOŽENÍ OBOROVÝCH RAD PRO ZÁLEŽITOSTI DOKTORSKÉHO STUDIA

Oborová rada studijních programů

P3901 Aplikované vědy v inženýrství
P0788D270007 Aplikované vědy v inženýrství
P0788D270006 Applied Sciences in Engineering

Předsedové: doc. Ing. Petr **Šidlof**, Ph.D., NTI, FM TUL (DSP P0788D270007 a P0788D270006)
doc. Ing. Milan **Hokr**, Ph.D., NTI, FM TUL (DSP P3901)

Členové:

1. prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc., CxI TUL a NTI, FM TUL
2. prof. Ing. Eduard Hulicius, CSc., FzÚ AV ČR, v. v. i. v Praze
3. prof. Ing. Václav Kopecký, CSc., NTI, FM TUL
4. prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc., MTI, FM TUL
5. prof. Ing. Pavel Mokrý, Ph.D., MTI, FM TUL
6. prof. Ing. Jaroslav Nosek, CSc., MTI, FM TUL
7. doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D., NTI, FM TUL
8. doc. RNDr. Miroslav Šulc, Ph.D., KFY, FP TUL
9. doc. RNDr. Karel Židek, Ph.D., ÚFP AV ČR, v. v. i., Centrum TOPTEC a NTI, FM TUL

Oborová rada studijních programů

P2612 Elektrotechnika a informatika
P0714D150008 Technická kybernetika
P0714D150007 Technical Cybernetics

Předseda: prof. Ing. Zbyněk **Koldovský**, Ph.D., ITE, FM TUL

Členové:

1. doc. Ing. Josef Černožorský, Ph.D., MTI, FM TUL
2. doc. Dr. Mgr. Ing. Jaroslav Hlava, MTI, FM TUL
3. doc. Ing. Josef Chaloupka, Ph.D., ITE, FM TUL (od 23. 11. 2022)
4. doc. Ing. Milan Kolář, CSc., MTI, FM TUL
5. prof. Ing. Jan Nouza, CSc., ITE, FM TUL
6. prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D., ITE, FM TUL
7. doc. Ing. Martin Pustka, Ph.D., VÚTS, a.s. Liberec
8. doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D., NTI, FM TUL
9. doc. Ing. Radoslav Bortel, Ph.D., FEL, ČVUT v Praze

Oborová rada studijních programů

P0588D130006 Environmentální inženýrství
P0588D130007 Environmental Engineering

Předseda: doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D., NTI, FM TUL

Členové:

1. prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc., CxI TUL a NTI, FM TUL
2. doc. Ing. Milan Hokr, Ph.D., NTI, FM TUL
3. prof. Ing. Eduard Hulicius, CSc., FzÚ AV ČR, v. v. i. v Praze
4. prof. Ing. Pavel Janoš, CSc., FŽP UJEP v Ústí nad Labem
5. prof. Ing. Naďa Rapantová, CSc., Katedra geotechniky a podzemního stavitelství, FAST, VŠB TU Ostrava
6. prof. Ing. Josef Šedlbauer, Ph.D., KCH, FP TUL
7. doc. Ing. Josef Trögl, Ph.D., FŽP UJEP v Ústí nad Labem
8. Prof. dr hab. inż. Maria Ząbkowska-Waławek, Institute of Environmental Engineering and Biotechnology, University of Opole
9. doc. RNDr. Josef Zeman, CSc., Ústav geologických věd, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita v Brně
10. dr hab. Zbigniew Ziembik, Institute of Environmental Engineering and Biotechnology, University of Opole

2. STUDIJNÍ A PEDAGOGICKÁ ČINNOST

Fakulta realizuje vzdělávací činnost a garantuje odbornou úroveň všech tří typů studijních programů.

2.1. Akreditované studijní programy

Fakulta v roce 2022 přijímala studenty a realizovala výuku v akreditovaných studijních programech BSP a MSP Aplikované vědy v inženýrství, BSP a MSP Mechatronika, BSP a MSP Informační technologie, BSP a MSP Nanotechnologie, MSP Mechatronika, DSP Aplikované vědy v inženýrství / Applied Sciences in Engineering, DSP Environmentální inženýrství / Environmental Engineering, DSP Technická kybernetika / Technical Cybernetics.

- V BSP Mechatronika má fakulta akreditovány dvě specializace: Mechatronika a Chytré technologie. V MSP Mechatronika jsou akreditovány dvě specializace: Automatické řízení a Mechatronika.
- V BSP Informační technologie jsou akreditovány tři specializace: Aplikovaná informatika, Inteligentní systémy a Informatika a logistika. V MSP Informační technologie jsou akreditovány tři specializace: Aplikovaná informatika, Inteligentní systémy a Výpočetní systémy.
- V MSP Aplikované vědy v inženýrství jsou akreditovány tři specializace: Materiály pro elektrotechniku, Optické a laserové technologie měření a Počítačové simulace ve fyzice a technice.

FM TUL v roce 2022 také realizovala výuku ve studijních programech pro dostudování: v BSP Informační technologie a Nanotechnologie; v BSP + MSP + DSP Elektrotechnika a informatika a v BSP + MSP + DSP Aplikované vědy v inženýrství.

Tab. 1 Aktuální studijní programy realizované na FM TUL

Nově akreditované studijní programy na FM TUL								
Kód studijního programu	Název studijního programu	Oblast vzdělávání	Akreditace do	Standardní doba studia v akademických rocích (forma studia)				
				B	M	P	FS	A
B0588A110003	Aplikované vědy v inženýrství	Fyzika 55 % Kybernetika 35 % Strojírenství, technologie a materiály 10 %	16.10.2030	3			P	
B0613A140005	Informační technologie	Informatika	16.08.2028	3			P	
B0714A270001	Mechatronika	Elektrotechnika 37 % Strojírenství, technologie a materiály 63 %	16.08.2028	3			P	
B0719A130001	Nanotechnologie	Fyzika 37 % Chemie 38 % Strojírenství, technologie a materiály 25 %	13.10.2028	3			P	
N0588A110001	Aplikované vědy v inženýrství	Fyzika 40 % Kybernetika 34 %	16.10.2030		2		P	

		Strojírenství, technologie a materiály 26 %						
N0613A140028	Informační technologie	Informatika	06.08.2025		2		P	
N0613A140029	Information Technology	Informatika	06.08.2025		2		P	A
N0714A270010	Mechatronika	Elektrotechnika 40 % Strojírenství, technologie a materiály 60 %	16.07.2030		2		P	
N0714A150003	Mechatronics	Kybernetika	28.12.2028		2		P	A
N0719A270001	Nanotechnologie	Fyzika 23 % Chemie 19 % Strojírenství, technologie a materiály 58 %	13.10.2028		2		P	
P0788D270007	Aplikované vědy v inženýrství	Fyzika 30 % Matematika 30 % Strojírenství, technologie a materiály 40 %	12.05.2030			4	P,K	
P0588D130007	Applied Sciences in Engineering	Fyzika 30 % Matematika 30 % Strojírenství, technologie a materiály 40 %	12.05.2030			4	P,K	A
P0588D130006	Environmentální inženýrství	Chemie 40 % Fyzika 30 % Biologie, ekologie a životní prostředí 30 %	04.03.2026			4	P,K	
P0588D130007	Environmental Engineering	Chemie 40 % Fyzika 30 % Biologie, ekologie a životní prostředí 30 %	04.03.2026			4	P,K	A
P0714D150008	Technická kybernetika	Informatika 20 % Kybernetika 50 % Strojírenství, technologie a materiály 30 %	13.08.2029			4	P,K	
P0714D150007	Technical Cybernetics	Informatika 20 % Kybernetika 50 % Strojírenství, technologie a materiály 30 %	13.08.2029			4	P,K	A

Pozn.:

B = bakalářské studium, M = magisterské (navazující) studium, P = doktorské studium;

FS = forma studia (P = prezenční forma studia, K = kombinovaná forma studia);

A = studijní program akreditovaný v anglickém jazyce.

Tab. 2 Studijní programy na dostudování

Realizované akreditované studijní programy na dostudování									
Kód studijního programu	Název studijního programu	Kód studijního oboru	Název studijního oboru	Akreditace do	Standardní doba studia v akademických rocích (forma studia)				
					B	M	P	FS	A
B2612	Elektrotechnika a informatika	2612R011	Elektronické informační a řídicí systémy	31.12.2024	3			P,K	
		1802R022	Informatika a logistika	31.12.2024	3			P,K	
B2646	Informační technologie	1802R007	Informační technologie	31.12.2024	3			P	
B3942	Nanotechnologie	3942R002	Nanomateriály	31.12.2024	3			P	
B3901	Aplikované vědy v inženýrství	3901R055	Aplikované vědy v inženýrství	31.12.2024	3			P	
N2612	Elektrotechnika a informatika	3902T005	Automatické řízení a inženýrská informatika	31.12.2024		2		P	
		3906T001	Mechatronika	31.12.2024		2		P	
		1802T007	Informační technologie	31.12.2024		2		P	
N2612	Electrical Engineering and Informatics	3906T001	Mechatronics	31.12.2024		2		P	A
		2612T071	Engineering of Interactive Systems	31.12.2024					
N3942	Nanotechnologie	3942T002	Nanomateriály	31.12.2024		2		P	
N3901	Aplikované vědy v inženýrství	3901T055	Aplikované vědy v inženýrství	31.12.2024		2		P	
		3901T025	Přírodovědné inženýrství	31.12.2024		2		P	
P2612	Elektrotechnika a informatika	2612V045	Technická kybernetika	31.12.2024			4	P,K	
P3901	Aplikované vědy v inženýrství	3901V055	Aplikované vědy v inženýrství	31.12.2024			4	P,K	
		3901V025	Přírodovědné inženýrství	31.12.2024			4	P,K	
P3942	Nanotechnologie	3942V001	Nanotechnologie	31.12.2024			4	P,K	

Pozn.:

B = bakalářské studium, M = magisterské (navazující) studium, P = doktorské studium;

FS = forma studia (P = prezenční forma studia, K = kombinovaná forma studia);

A = studijní program akreditovaný v anglickém jazyce.

Tab. 3 Studijní programy realizované se zahraniční vysokou školou

Název programu	N2612 Electrical Engineering and Informatics, studijní obor 3906T001 Mechatronics
Partnerské organizace	University of Applied Sciences Zittau/Görlitz, Faculty of Electrical Engineering and Informatics
Druh programu	Double Degree na základě smlouvy mezi TUL a HS Zittau
Typ programu	navazující magisterský
Počet aktivních studií k 31. 12. 2022	0
Název programu	N0714A150003 Mechatronics
Partnerské organizace	Faculty of Electrical Engineering and Computer Sciences na Hochschule Zittau/Görlitz, University of Applied Sciences
Druh programu	Double Degree na základě smlouvy mezi TUL a HS Zittau z roku 2018
Typ programu	navazující magisterský
Počet aktivních studií k 31. 12. 2022	13
Název programu	P0588D130006 Environmentální inženýrství
Partnerské organizace	Uniwersytet Opolski
Druh programu	Joint Degree na základě smlouvy mezi TUL a Univerzitou v Opole z roku 2017
Typ programu	doktorský
Počet aktivních studií k 31. 12. 2022	6
Název programu	P0588D130007 Environmental Engineering
Partnerské organizace	Uniwersytet Opolski
Druh programu	Joint Degree na základě smlouvy mezi TUL a Univerzitou v Opole z roku 2017
Typ programu	doktorský
Počet aktivních studií k 31. 12. 2022	6

Zájem o studium na FM TUL

Charakter přijímacích zkoušek na FM

Na FM probíhaly přijímací zkoušky do bakalářského studia dle vybraného studijního programu v podobě testu z matematiky a jednoho profilového předmětu z informatiky, fyziky nebo chemie.

Uchazeči z gymnázií a středních průmyslových škol příbuzného zaměření ke zvolenému programu, kteří z obou předepsaných předmětů přijímací zkoušky (matematika a profilový předmět) měli za celou dobu studia průměrný prospěch do 2,00 včetně (předměty se hodnotí samostatně a započítávají se roční hodnocení za 1., 2. a 3. rok studia a pololetní hodnocení závěrečného roku studia), byli přijati bez přijímací zkoušky. Bez přijímací zkoušky byli také přijati uchazeči, kteří úspěšně složili nepovinnou maturitní zkoušku *Matematika rozšiřující* s výsledkem hodnocení 3 a lepší (dle stupnice procentuálního vyjádření úspěšnosti). Dále byli bez přijímací zkoušky přijati uchazeči, kteří úspěšně absolvovali v rámci Advanced Placement (AP) kurzů zkoušku odpovídající některému z předepsaných dvou předmětů přijímací zkoušky.

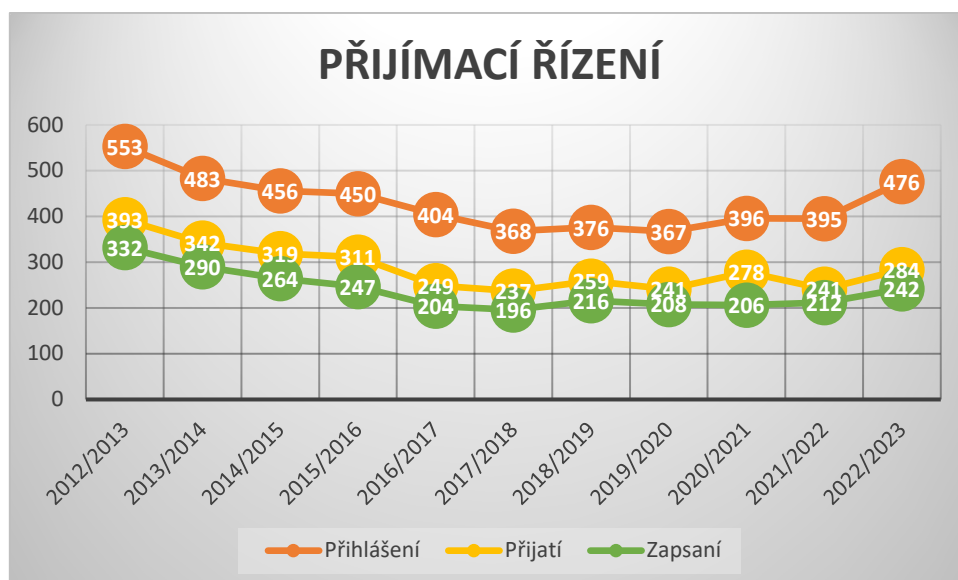
Přijímací řízení je zajišťováno vlastními zdroji.

Obdobně je organizováno přijímací řízení do navazujících magisterských studií.

Pro přijetí uchazeče do doktorského studia je kromě řady zveřejněných podmínek (především výborný prospěch v předchozím studiu) důležitý výsledek motivačního pohovoru, který se uskutečňuje před komisí jmenovanou děkanem.

Tab. 4 Počty přihlášených, přijatých a zapsaných uchazečů (BSP a MSP)

Akademický rok	Přihlášení	Přijetí	Přijetí/Přihlášení [%]	Zapsaní	Zapsaní/Přijetí [%]
2000/2001	243	142	58	90	63
2001/2002	539	297	55	160	54
2002/2003	436	295	67	177	60
2003/2004	518	293	57	171	58
2004/2005	502	341	68	223	65
2005/2006	589	406	69	267	66
2006/2007	553	371	67	277	75
2007/2008	559	359	64	278	77
2008/2009	557	390	70	323	83
2009/2010	594	402	68	330	82
2010/2011	479	350	73	302	86
2011/2012	512	368	72	320	86
2012/2013	553	393	71	332	84
2013/2014	483	342	71	290	85
2014/2015	456	319	70	264	83
2015/2016	450	311	69	247	79
2016/2017	404	249	62	204	82
2017/2018	368	237	64	196	83
2018/2019	376	259	69	216	83
2019/2020	367	241	66	208	86
2020/2021	396	278	70	206	74
2021/2022	395	241	61	212	88
2022/2023	476	284	60	242	85



Graf 1 Přehled výsledku přijímacího řízení na FM

I přes lehce stoupající demografickou křivku vypadá přijímací řízení velmi podobně jako v posledních čtyřech letech, pouze zaznamenáváme zhoršující se výsledky v přijímacím testu z matematiky. I v dalších letech musíme pokračovat v propagaci studia na FM; byť se zdá, že sociální média jsou nejúčinnější, rádi bychom udržovali povědomí o FM i v dalších typech medií. Fakulta bude i nadále vyhodnocovat data, která uchazeči poskytují s přihláškou ke studiu a na základě provedené analýzy uchazečům cíleně nabízet vyrovnávací kurzy matematiky a fyziky před zahájením studia v prvním ročníku, a zvyšovat tak šance na jejich úspěšné dostudování.

2.2. Studenti

Tab. 5 Počty studujících studentů BSP ke dni 31. 10. 2022

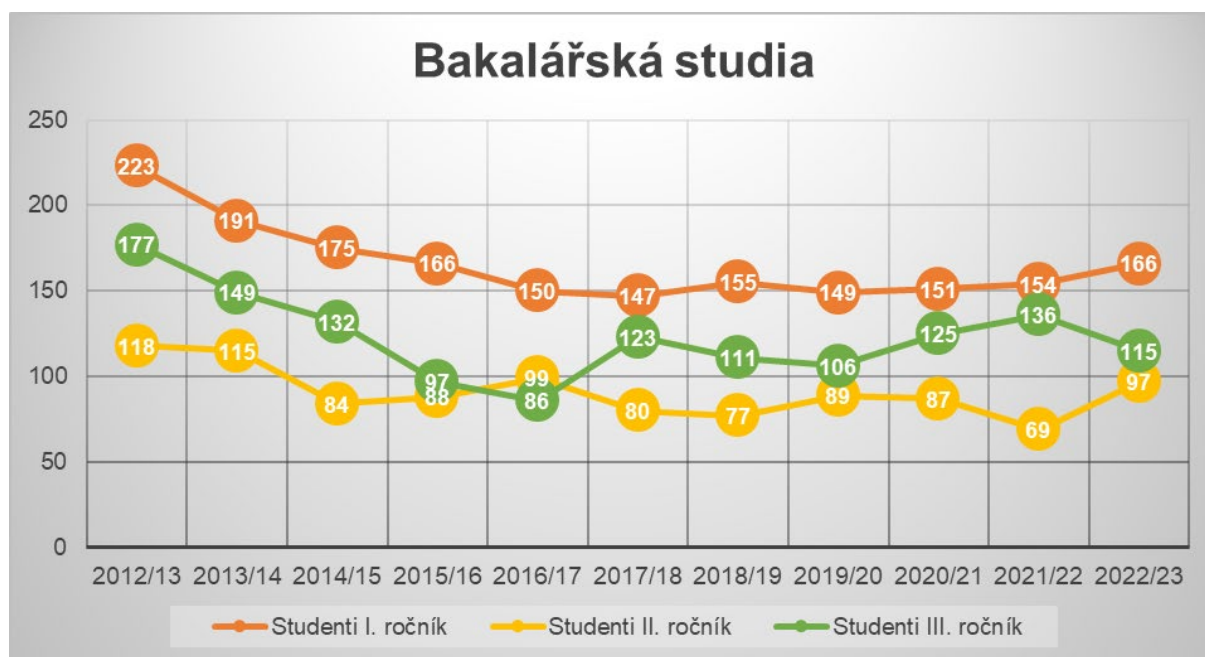
Kód a název SP	Název SO	1. ročník		2. ročník		3. ročník		Celkem studentů BSP
		P	K	P	K	P	K	
B3901 Aplikované vědy v inženýrství	Aplikované vědy v inženýrství	-	-	-	-	3	-	3
B2612 Elektrotechnika a informatika	Elektronické informační a řídicí systémy	-	-	-	-	5	2	7
B2646 Informační technologie	Informační technologie	-	-	-	-	7	-	7
B0588A110003 Aplikované vědy v inženýrství	-	5	-	-	-	-	-	5
B0613A140005 Informační technologie	-	89	-	40	-	46	-	175
B0714A270001 Mechatronika	-	64	-	47	-	42	-	153
B0719A130001 Nanotechnologie	-	8	-	10	-	8	-	26
B3942 Nanotechnologie	Nanomateriály	-	-	-	-	2	-	2
Celkem studentů BSP		166	-	97	-	113	2	378

Tab. 6 Počty studujících studentů MSP ke dni 31. 10. 2022

Kód a název SP	Název SO	1. ročník	2. ročník	Celkem studentů MSP
N3901 Aplikované vědy v inženýrství	Aplikované vědy v inženýrství	-	3	3
N0588A110001 Aplikované vědy v inženýrství	-	4	6	10
N2612 Elektrotechnika a informatika	Automatické řízení a inženýrská informatika	-	1	1
N2612 Elektrotechnika a informatika	Informační technologie	-	9	9
N2612 Elektrotechnika a informatika	Mechatronika	-	9	9
N0714A270010 Mechatronika	-	29	15	44
N0613A140028 Informační technologie	-	22	11	33
N0714A150003 Mechatronics	-	10	6	16
N0719A270001 Nanotechnologie	-	8	12	20
Celkem studentů MSP		73	72	145

Tab. 7 Počty studujících studentů DSP ke dni 31. 12. 2022

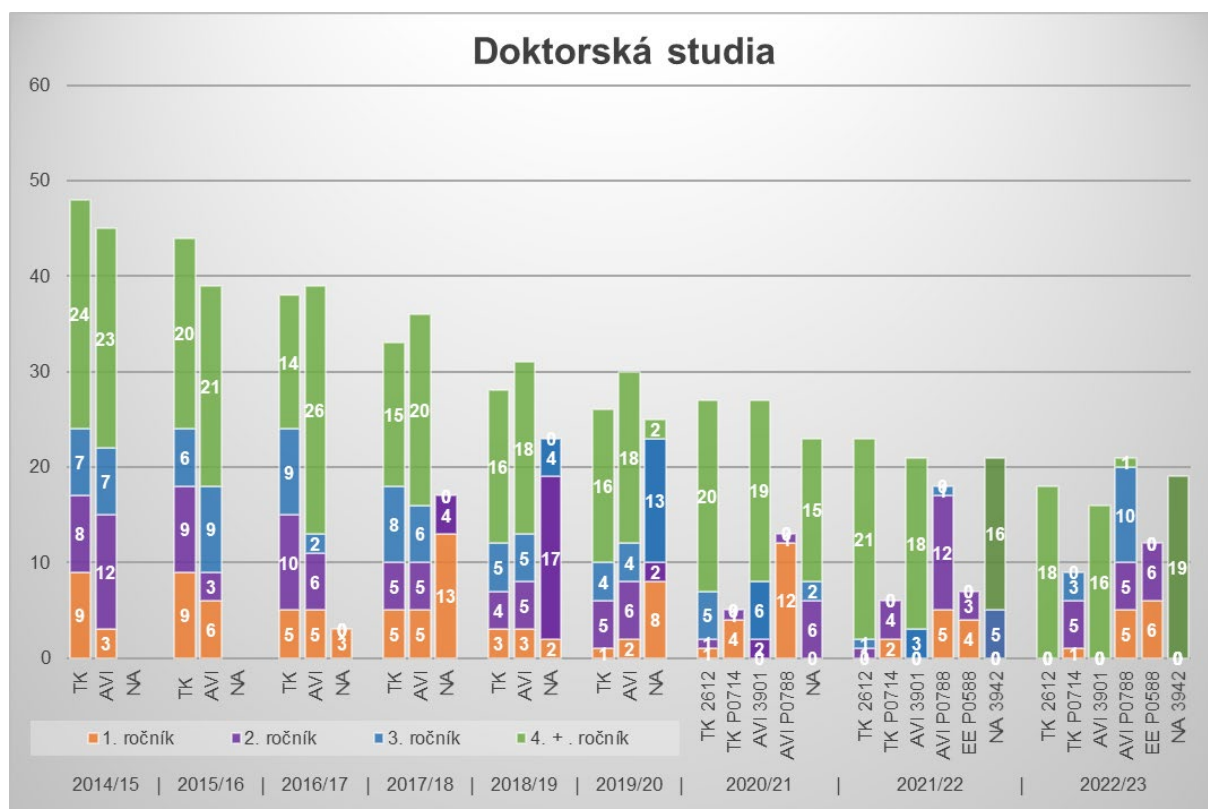
Studijní program / Studijní obor	Počet studentů v prezenční formě studia	Počet studentů v kombinované formě studia	Celkem studentů DSP
P2612 Elektrotechnika a informatika / Technická kybernetika	17	1	18
P3901 Aplikované vědy v inženýrství / Aplikované vědy v inženýrství	15	1	16
P0714D150008 Technická kybernetika	8	1	9
P0788D270006 Applied Sciences in Engineering	3	-	3
P0788D270007 Aplikované vědy v inženýrství	18	-	18
P3942 Nanotechnologie / Nanotechnologie	18	1	19
P0588D130006 Environmentální inženýrství	6	-	6
P0588D130007 Environmental Engineering	6	-	6
Celkem studentů DSP	91	4	95



Graf 2 Přehled počtu studentů BSP (stav studující) na FM



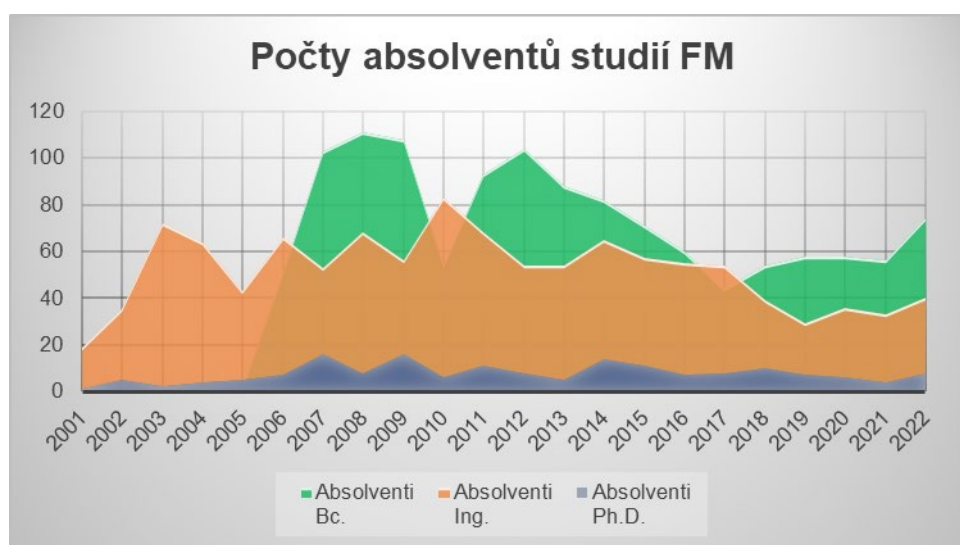
Graf 3 Přehled počtu studentů MSP (stav studující) na FM



Graf 4 Přehled počtu Ph.D. studentů (stav studující) na FM

Tab. 8 Počty absolventů BSP, MSP a DSP akreditovaných na FM TUL (kombinované i prezenční studium)

	Kalendářní rok	Absolventi Bc.	Absolventi Ing.	Absolventi Ph.D.	Absolventi celkem
1	2001		19	1	20
2	2002		35	5	40
3	2003		72	2	74
4	2004		64	4	68
5	2005	1	43	5	49
6	2006	51	66	7	124
7	2007	103	53	16	172
8	2008	111	68	8	187
9	2009	108	56	16	180
10	2010	54	83	6	143
11	2011	93	68	11	172
12	2012	104	54	8	166
13	2013	88	54	5	147
14	2014	82	65	14	161
15	2015	71	57	11	139
16	2016	60	55	7	122
17	2017	44	54	8	106
18	2018	54	39	10	103
19	2019	58	29	7	94
20	2020	58	36	6	100
21	2021	56	33	4	93
22	2022	74	40	8	122
		1270	1143	169	2582



Graf 5 Počty absolventů BSP, MSP a DSP akreditovaných na FM TUL (kombinované i prezenční studium)

Opatření pro snížení studijní neúspěšnosti

Pro přijímací řízení do všech studijních programů jsou předepsané přijímací zkoušky, které především v bakalářském studiu mají odhalit základní nedostatky uchazeče, které by znamenaly neúspěch již v prvním semestru studia, a které nelze v tak krátké době doplnit.

Fakulta nadále pořádá pro střední školy různé informační akce, na kterých zájemce o studium informuje o studijních programech, a kde se vyjasňují případné nejasnosti zájemců o studium. Vedle těchto aktivit spolupracuje FM i s učiteli středních škol, aby se šířilo povědomí o možnostech studia na FM nebo spolupráce s fakultou.

Fakulta již několik let nabízí přijatým uchazečům do bakalářského studia možnost přihlásit se na kurz k doplnění ev. zopakování středoškolské matematiky a fyziky; fakulta každoročně statistickými metodami vyhodnocuje data z přihlášek přijatých studentů a s předstihem se snaží vytipovat jedince, kteří by mohli mít ve studiu problémy – těm důrazně doporučuje uvedené vyrovnávací kurzy. Jako motivační prvek pro další úspěšné studium proplácí fakulta tento poplatek těm studentům, kteří splní podmínky pro pokračování ve studiu po 1. semestru. Během studia jsou možné konzultace s proděkanem, s garanty studijních programů a akademickými pracovníky; studentům jsou k dispozici také individuální konzultace se studijními poradci a s referentkami studijního oddělení. Dále je studentům nabízena, v případě aktivního zájmu, možnost zajištění doučování vybraných předmětů.

Fakulta již dlouhodobě využívá elektronické studijní materiály, a to včetně streamovaných přednášek. Velká část zajišťovaných předmětů využívá možnost e-learningového systému, kde jsou dostupné výukové materiály, a kde také studenti mohou jednoduše komunikovat s vyučujícími; jsou však využívány i další cloudové služby pro podporu výuky (git-hub atp.).

Fakulta pravidelně vyhodnocuje dostupná data z IS STAG a sleduje studijní úspěšnost po jednotlivých zkouškových obdobích, v rámci některých studijních programů jsou organizovány také vlastní ankety hodnocení kvality výuky studenty.

Tab. 9 Seznam obhájených disertačních prací na FM TUL v roce 2022

Příjmení a jméno doktoranda	Název disertační práce	Školitel	Datum obhajoby
Abouelazayem Shereen	Control of Continuous Casting Process Based on Two-Dimensional Flow Field Measurements	Hlava Jaroslav	11.11.2022
Czinnerová Marie	Hodnocení vlivu sanace chlorovaných etylenů na původní mikrobiální společenstva pomocí nástrojů molekulární biologie	Ševců Alena	17.3.2022
Čech Jiří	Zpracování hyperspektrálních dat pomocí neuronových sítí na FPGA	Rozkovec Martin	30.11.2022
Eichler Jakub	Preisachův model a jeho použití při modelování hystereze v elektrotechnice	Novák Miroslav	30.5.2022
Huněk Martin	NAT64/DNS64 in the Networks with DNSSEC	Plíva Zdeněk	16.6.2022
Lasota Martin	Large Eddy Simulations for Aeroacoustics of Human Phonations	Šidlof Petr	29.6.2022
Rysová Miroslava	Nanovláknový kryt s konjugovanou kyselinou hyaluronovou pro dopravu léčiv v hojení ran	Martinová Lenka	21.4.2022
Vaněk Tomáš ¹	Nitridové polovodičové struktury a jejich charakterizace	Hulicius Eduard	7.12.2022
Venkateshaiah Abhilash ¹	Valorization of three gum polysaccharides in the synthesis of nanostructures and packaging films	Padil Vinod Vellora Thekkae	20.9.2022
Vít Martin	Široce přeladitelná objemová cívka určená k zobrazování malých hlodavců pomocí magnetické rezonance	Jirák Daniel	2.12.2022

¹ Jedná se o absolventy doktorského studijního programu P3942 Nanotechnologie, studijního oboru 3942V001 Nanotechnologie akreditovaného pod Technickou univerzitou v Liberci

Přehled oceněných studentů FM za rok 2022

Cena děkana

	Jméno, příjmení studenta	Typ SP	Název závěrečné práce	Vedoucí závěrečné práce
1.	Sabrin Abdallah	MSP	Řízení prvkové distribuce laserem syntetizovaných Pd/FeOx nanočástic	MSc. Rafael Omar Torres Mendieta, Ph.D.
2.	Josef Feltl	MSP	Řízení a stabilizace pracovní teploty SHG krystalu a budící diody DPSS laseru	Ing. Lukáš Hubka, Ph.D.
3.	Petr Mamula	MSP	Stabilizace a navádění balancujícího robota	Ing. Lukáš Hubka, Ph.D.
4.	Jiří Maškarinec	MSP	Modifikace povrchu syntetizovaných částic kobalt feritu zlatem	Ing. Martin Stuchlík
5.	Gleb Pokatilov	MSP	Strukturální analýza sestavy optických prvků pro satelit ARIEL ESA	doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D.
6.	Martin Votýpka	MSP	Převod pohybu objektů do prostředí hry pomocí UHF RFID	Ing. Jana Kolaja Ehlerová, Ph.D.
7.	Jan Braun	BSP	Řízení kvantitativního prvkového složení laserem syntetizovaných nanokoloidů zlato-nikl	Ing. Ondřej Havelka
8.	David Dostražil	BSP	Program pro řízení kinetické plastiky Pendulum	doc. Ing. Otto Severýn, Ph.D.
9.	Matěj Holeček	BSP	Tepelná stabilizace funkcionalizovaných nanovláknenných materiálů založených na polyvinylalkoholu	doc. Ing. Věra Jenčová, Ph.D.
10.	Vojtěch Homuta	BSP	Elektrické zvláknování kopolymeru kaprolaktonu a kyseliny mléčné	doc. Ing. Eva Kuželová Košťáková, Ph.D.
11.	Vít Pardubský	BSP	Elektricky řízená automobilová sedačka	Ing. Tomáš Martinec, Ph.D.
12.	Martin Světlák	BSP	Návrh a realizace řídicího algoritmu pro kreslicí lustr Pendulum	Ing. Lukáš Hubka, Ph.D.
13.	Ondřej Šolc	BSP	Sběr dat z meteorologických stanic	Ing. Tomáš Martinec, Ph.D.

Cena rektora TUL, Cena hejtmana Libereckého kraje, Cena Nadace Preciosa

	Jméno, příjmení studenta	Typ studia	Ocenění	Vedoucí závěrečné práce
1	Ema Chudobová	BSP	Cena rektora TUL za vynikající celkový výsledek studia	doc. Ing. Eva Kuželová Košťáková, Ph.D.
2	Tomáš Buchta	MSP	Cena rektora TUL za vynikající celkový výsledek studia	Ing. Jan Koprnický, Ph.D.
3	Jakub Lukeš	MSP	Cena hejtmana Libereckého kraje za vynikající výsledky ve vzdělávací i vědecko-výzkumné činnosti	doc. RNDr. Karel Židek, Ph.D.
4	Lukáš Hliněný	MSP	Cena Nadace Preciosa za mimořádnou diplomovou práci (téma diplomové práce „Generátor vysokonapětového pulzu“)	Ing. Lubomír Slavík, Ph.D.

Další ocenění studentů FM

Cena Františka Eggermayera v kategorii Bakalářská práce za rok 2022 – student FM p. Radek Stůj (BP – Rizikové faktory v organizacích s ohledem na produkty, údržbu a sklady, vedoucí závěrečné práce Ing. Věra Pelantová, Ph.D.); cenu uděluje Česká společnost pro jakost, z.s.

Liberec IDEATHON 2022 – v soutěžní kategorii STUDENTI TUL vyhrál 1. místo soutěžní tým č. 13 s tématem Otevřená data Libereckého kraje, jehož členy byli studenti FM – Peter Spurný (BSP IT) a Samuel Kočnar (BSP ME).

2.3. Studentské hodnocení kvality výuky

Statistika ankety podle příslušnosti respondentů k fakultě

Účast studentů FM v anketě ak. rok 2021/2022				Počty připomínek		Neimplicitních odpovědí	Průměr bodů
Počet studentů v daném semestru ²	Počet respondentů	[%]		K předmětu anonymních	K předmětu podepsaných		
ZS	471	104	22,08	45	10	1844	1,39
LS	432	70	16,20	47	6	1174	1,33

Souhrnná statistika hodnocení předmětů

Semestr ak. roku 2021/2022	Počet předmětů	Počet respondentů	Počty připomínek		Neimplicitních odpovědí	Průměr bodů
			K předmětu anonymních	K předmětu podepsaných		
ZS	98	130	27	6	1649	1,84
LS	92	93	27	2	1125	1,88

Pro hodnocení kvality výuky ze strany studentů (dále „SHK“) je na TUL standardně využíván informační systém IS STAG, v rámci kterého se studenti mohou průběžně vyjadřovat ke kvalitě absolvovaných předmětů v průběhu takřka celého roku. Vzhledem k dlouhodobě malé účasti hledá FM i další cesty. Směrnicí děkana byly vytvořeny tři Oborové komise, složené převážně z garantů studijních programů, a tyto komise mají za úkol shromažďovat podněty pro zkvalitnění výuky – sledování personálního zajištění výuky, kvality výuky, shromažďování námětů na inovace a změny náplně jednotlivých předmětů, návaznosti předmětů, přípravu nových akreditací; činnost komisí bude pokračovat v dalších letech. Výsledky SHK jsou také pravidelně projednávány na úrovni kolegia děkana.

2.4. Propagace studia

V roce 2022 byl pořádán tradiční den otevřených dveří fakulty, který proběhl prezenční i online formou. Zároveň se FM prezentovala na dni otevřených dveří pořádaných univerzitou. Fakulta mechatroniky se v lednu 2022 účastnila Evropského veletrhu pomaturitního a celoživotního vzdělávání Gaudeamus Praha.

Pro kampaň ke studiu na FM TUL v roce 2022 byly využity služby Google Ads a reklamy na Facebooku.

V oblasti propagace fakulty a spolupráce se středními školami byly realizovány akce:

- **projektové dny NAKAP II** (projekt s reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_078/0017282 – na FM proběhlo celkem 7 projektových dní); FM TUL nabídla do projektu tato odborná zaměření: Nanotechnologie, Informační technologie, Robotika a řízení, Mikroelektronika. Projektových dní se zúčastnili studenti např.: SPŠSE a VOŠ v Liberci, SPŠT v Jablonci nad Nisou.
- Účast na „**Dnech techniky**“, které pořádala naše partnerská střední škola VOŠ a SPŠ Jičín v termínu 14.–15. 10. 2022.

² Počet studentů udává počet studentů studujících v daném akademickém roce, kteří nemají přerušení, jsou vykazováni do matriky, a kteří mohli hodnotit alespoň jeden z množiny předmětů ankety. Hodnotit předmět student může, pokud jej má zapsaný v daném semestru a nemá jej uznaný. V době otevření ankety nemá student ukončené studium.

- FM se podílela na přípravě a realizaci oblíbené akce popularizující vědu „**NOC VĚDCŮ**“, která proběhla na TUL dne 30. 9. 2022 a byla věnována tématu „Všemi smysly“.

FM TUL nabízí vybraným středním školám (a to na základě relevance jejich zaměření, spádové oblasti, dosažených výsledků maturantů apod.) návštěvu s prezentací. Na základě zpětné vazby středních škol (dále jen „SŠ“) navštíví vybraní zaměstnanci fakulty (garanti SP, pověřeni studenti doktorského studia) SŠ, aby potenciálním uchazečům prezentovali možnosti studia na FM, zodpověděli otázky uchazečů a předali propagační materiály.

Fakulta organizuje individuální návštěvy skupin studentů jednotlivých středních škol, umožňuje nahlédnout do laboratoří, které jsou její součástí.

3. INTERNACIONALIZACE

FM TUL se v oblasti mezinárodní spolupráce soustřeďuje na intenzivní zapojení do programu Erasmus+ a další, zpravidla bilaterální spolupráce.

Mezi důležité oblasti mezinárodní spolupráce patří spolupráce v oblasti výuky a výzkumu, výměna studentů a učitelů mezi FM TUL a univerzitami ve státech EU i mimo Evropu.

Fakulta v současné době disponuje přibližně 40 bilaterálními smlouvami s univerzitami po celém světě, a to jak v rámci programu Erasmus+, tak mimo něj.

3.1. Mobilita studentů, akademických a ostatních pracovníků

Podpora účasti studentů na zahraničních mobilitních programech

Fakultní koordinátorka aktivně propaguje možnosti výjezdů na zahraniční mobilitní programy mezi studujícími, a to formou informačních schůzek včetně představení videí z probíhajících i absolvovaných zahraničních stáží studentů FM, prostřednictvím aktuálních nabídek zveřejněných na webu fakulty atd. Také poskytuje podporu a pomoc s vyřízením všech náležitostí zahraničním studujícím, kteří přijedou na krátkodobý studijní pobyt nebo nastoupí do plného studijního programu na FM, a též studujícím, kteří vyjíždí na zahraniční mobilitní program. Těm pomáhá např. formou konzultací ohledně vhodné cílové destinace, nastavení studijního plánu, uznání absolvovaných předmětů a získaných kreditů atd.

Za účelem usnadnění bezproblémové orientace a poskytnutí některých základních informací o TUL, potažmo i FM při začleňování zahraničních studentů do univerzitního prostředí byla zpracována informační brožura „Student's guide“.

Tab. 10 Příchozí mobility krátkodobé (AR 2021/2022 a 2022/2023)

Počet přijatých studentů	Vysílající instituce	Doba trvání mobility	Účel pobytu	Typ programu, financování
1 student	Université de Savoie, Francouzská republika	09/2021 – 02/2022	studijní stáž	Erasmus+
1 student	Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Turecká republika	09/2021 – 02/2022	studijní stáž	Erasmus+
1 student	Universidad de Castilla-La Mancha, Španělské království	09/2021 – 02/2022	studijní stáž	Erasmus+
1 studentka	Institut National Polytechnique de Toulouse, Francouzská republika	01/2022 – 03/2022	pracovní stáž na MTI – doktorand	jiná forma krátkodobého studijního pobytu
2 studenti	Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Turecká republika	02/2022 – 06/2022	studijní stáž	Erasmus+
3 studentky	Zhytomyr State Technological University (ZSTU), Ukrajina	03/2022 – 06/2022	pracovní stáž	Erasmus+
2 studenti	Université de Nantes, Francouzská republika	06/2022 – 08/2022	pracovní stáž	Erasmus+
1 student	Université de Nantes, Francouzská republika	06/2022 – 09/2022	pracovní stáž	Erasmus+

1 studentka	Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Thajské království	08/2022 – 11/2022	studijní stáž - doktorand	univerzitní/fakultní stipendium
1 student	Universitat Autònoma de Barcelona, Španělské království	09/2022 – 01/2023	studijní stáž	Erasmus+
1 studentka	Université de Savoie, Francouzská republika	09/2022 – 02/2023	studijní stáž	Erasmus+
3 studentky	Zhytomyr State Technological University, Ukrajina	10/2022 – 12/2022	2x pracovní stáž 1x studijní stáž	Erasmus+

Zahraniční studenti, kteří na FM TUL absolvují krátkodobou mobilitu, jsou zařazeni do studia ve studijních programech akreditovaných v anglickém jazyce.

Tab. 11 Počty studujících ve studijních programech akreditovaných v anglickém jazyce ke dni 31.12.2022 (vyjma studentů na krátkodobém studiu)

Fak.	Typ	St. program	Forma	Specializace	1	2	3	Celkem
FM	Doktorský	P0588D130007	Prezenční	P0588D130007EE/00/EE	3	3		6
					3	3		6
					3	3		6
		P0788D270006	Prezenční	P0788D270006AVI/00/AVI			3	3
							3	3
							3	3
					3	3	3	9
	Navazující	N0714A150003	Prezenční	N0714A150003MEA/80/MEA	7	6		13
					7	6		13
					7	6		13
				7	6		13	
				10	9	3	22	
Celkem				10	9	3	22	

Tab. 12 Výjezdy studentů FM v rámci programu Erasmus+ (AR 2021/2022 a 2022/2023)

Počet studentů / SP	Doba trvání výjezdu, účel	Přijímací instituce	Země
1 / DSP AVI	09/2021 – 03/2022, pracovní stáž	Aarhus Universitet, Aarhus	Dánské království
1 / DSP Elektrotechnika a informatika	10/2021 – 01/2022, pracovní stáž	TU v Košiciach, Košice	Slovenská republika
1 / DSP Elektrotechnika a informatika	10/2021 – 03/2022, pracovní stáž	Hochschule Zittau/Görlitz (FH), Zittau	Spolková republika Německo
1 / DSP AVI	01/2022 – 06/2022, pracovní stáž	Institut Catala de Nanociencia i Nanotecnologia (ICN2), Barcelona	Španělské království
1 / DSP AVI	02/2022 – 07/2022, pracovní stáž	Politecnico di Milano, Milán	Italská republika
1 / DSP AVI	03/2022 – 04/2022, pracovní stáž	The Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim	Norské království
1 / DSP EE	03/2022 – 06/2022, pracovní stáž	L'Università degli studi di Catania, Catania	Italská republika
1 / DSP TK	03/2022 – 06/2022, studijní stáž	The Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim	Norské království
1 / DSP AVI	04/2022 – 08/2022, pracovní stáž	Universität Stuttgart, Stuttgart	Spolková republika Německo
1 / DSP EE	09/2022 – 12/2022, pracovní stáž	Institut Catala de Nanociencia i Nanotecnologia (ICN2), Barcelona	Španělské království
1 / DSP Elektrotechnika a informatika	09/2022 – 10/2022, studijní stáž	Berufsakademie Sachsen, Staatliche Studienakademie Bautzen, Bautzen	Spolková republika Německo
1 / MSP Elektrotechnika a informatika	09/2021 – 01/2022, studijní stáž	Syddansk Universitet, Odense	Dánské království
1 / MSP ME	02/2022 – 07/2022, studijní stáž	Universidade de Coimbra, Coimbra	Portugalská republika
1 / MSP AVI	08/2022 – 01/2023, studijní stáž	Rīgas Tehniskā universitāte, Rīga	Lotyšská republika
1 / MSP NANO	08/2022 – 02/2023, studijní stáž	Syddansk Universitet, Odense	Dánské království
1 / BSP IT	08/2022 – 01/2023, studijní stáž	Syddansk Universitet, Odense	Dánské království
1 / BSP IT	08/2022 – 01/2023, studijní stáž	Université de technologie de Belfort-Montbéliard, Sevenans and Montbéliard	Francouzská republika
1 / BSP IT	08/2022 – 01/2023, studijní stáž	Högskolan Kristianstad, Kristianstad	Švédské království

Tab. 13 Výjezdy studentů FM financované z jiných zdrojů

Počet studentů / SP	Doba trvání výjezdu, účel	Přijímací instituce	Země
1 / DSP EE	9/2021 – 03/2022, studijní stáž	Aarhus Universitet, Aarhus	Dánské království
1 / DSP AVI	10/2021 – 04/2022, pracovní stáž	University of Cincinnati, Cincinnati	Spojené státy americké
1 / DSP EE	02/2022 – 06/2022, pracovní stáž	L'Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro", Vercelli VC	Italská republika
1 / DSP AVI	05/2022 – 12/2022, pracovní stáž	CERN, Meyrin	Švýcarská konfederace
1 / DSP AVI	02/2022 – dosud, studijní stáž	CERN, Meyrin	Švýcarská konfederace

Uskutečnila se řada dalších krátkodobých výjezdů studentů, především doktorského studia, za účelem jejich účasti např. na jednáních na zahraničních vysokých školách příp. se zástupci zahraničních firem, na konferencích, workshopech, školeních, atd.

Výjezdy byly podpořeny z finančních prostředků existujících projektů nebo pracovišť FM a dalších součástí TUL.

Mobilita akademických a ostatních pracovníků FM TUL

Tab. 14 Evidence mobilit akademických a ostatních pracovníků za rok 2022³

Země	Počet vyslaných pracovníků					
	Jednání	Konference	Přednáška	Stáž	Školení	Veletrh
Belgické království	1		1			
Dánské království	1					
Francouzská republika	2	2				
Irsko		1				
Kanada	1					
Korejská republika		2				
Kyperská republika						
Italská republika	1	4				
Lotyšská republika	1					
Nizozemsko	1					
Polská republika	1	2			1	
Rakouská republika				1		
Řecká republika	1					
Slovenská republika		2				
Spojené státy americké	1	2				
Spolková republika Německo	4	4		1		1
Stát Izrael					1	
Španělské království	2	4				
Švédské království	1	1			1	
Thajské království						
Turecká republika	1					

Fond mobilit FM

Ze zbylých prostředků projektu IP 12532 „Podpora mobilit studentů a zaměstnanců TUL“, řešeného v roce 2021, byly podpořeny tři výjezdové mobility studentů FM formou proplacení nákladů vynaložených na testy na přítomnost onemocnění COVID-19.

Byly schváleny i dvě žádosti o podporu financování příchozích mobilit:

1. Prodloužení mobility do 31. 10. 2022 → Assoc. Prof. Bekir Yildirim (Erciyes University, Turecká republika), odborná návštěva za účelem „Zpracování obrazu pro filtraci, velikosti pórů a porozita anizotropních membrán pomocí programu Geodict“ na pracovišti MTI.
2. Postdoktorská stáž, v trvání od 1. 7. 2022 do 31. 12. 2022 na pracovišti NTI, věnovaná vývoji senzoru vlnoplochy založeném na stříhové interferometrii optimalizovaném pro supersonická proudová pole → Dr. Marcelo Sallese (Instituto de Física del Litoral, Santa Fe, Argentina).

³ Zdrojem pro uvedená data je univerzitní informační systém Mobility. Do tabulky jsou započteny výjezdy akademických a ostatních pracovníků fakulty za kalendářní rok 2022 bez ohledu na zdroj financování a jeho vazbu s FM nebo CxI TUL.

Přehled dalších krátkodobých mobilit zahraničních akademických a vědecko-výzkumných pracovníků na FM TUL

leden 2022: **Prof. Pascal Maussion**, *Université de Toulouse, Toulouse INP Professor INP-ENSEEIH* – spolupráce na projektu R2P2 Networking for Research and Development of Human Interactive and Sensitive Robotics Taking Advantage of Additive Manufacturing.

březen 2022: **Stefan Weindinger**, *Nano Dimension Ltd., pobočka Mnichov* – servis 3D zařízení DragonFly 2020 LDM.

květen 2022: **doc. Ing. František Ďurovský, PhD.**, *TU v Košiciach, Fakulta elektrotechniky a informatiky* – účast na obhajobě disertační práce doktora Ing. Jakuba Eichlera (oponent).

červen 2022: V rámci projektu Erasmus KA107 Kreditová mobilita se na TUL uskutečnil „Training week for international staff“, kterého se zúčastnilo 6 zaměstnanců z *Faculty of Engineering Bar Ilan University* (dále „BIU“). **Tamar Ritterman, Dina Yemini, Shimrit Ben Aharon, Nir Ivry, Noam Yair a Eyal Simha** byli seznámeni s chodem a procesem výuky na FM TUL. Navštívili příslušná oddělení fakulty, seznámili se s relevantními pracovníky jednotlivých ústavů FM a zúčastnili se jednání, jejichž cílem bylo prohlubování vztahů a možnosti další spolupráce zejména mezi akademickými pracovníky obou fakult. Výstupem tohoto setkání bylo podání žádosti o kreditovou mobilitu mezi FM TUL a BIU Izrael pro rok 2023.

srpen 2022: *Tým odborných pracovníků společnosti Nano Dimension Ltd.* (dále „ND“), *pobočka Mnichov* – **Natalia Coria Perez, Naor Israel, Reiner Drabe, Eli Meir, Sven Dengel, Marko KIELERZ** – navštívil FM TUL za účelem projednání podmínek dokumentu „Memorandum of Understanding“ a možnosti podpory výuky na TUL, provedení školení obsluhy zařízení DragonFly 2020 LDM a poskytnutí zákaznického servisu na uvedeném zařízení. V rámci této příchozí mobility se dne 23. 8. 2022 uskutečnil ND-TUL-CTU meeting minutes. TUL zastupoval děkan FM, prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D. a CTU (Czech Technical University in Prague) prof. Ing. Pavel Ripka, CSc. a Ing. Alexandr Laposa, Ph.D.

říjen 2022 – **Mojtaba Ahmadi, PhD, PEng, SMIEEE**, *Advanced Biomechatronics and Locomotion Laboratory, Carleton University, Ottawa, Kanada* na MTI – přednášková činnost, návštěva laboratoří FM a dalších součástí TUL, stanovení společných výzkumných cílů.

říjen – listopad 2022: **Marcus Bentzen**, *Faculty of Natural Sciences, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norsko* – školení v oblasti numerických simulací elektrochemických systémů zahrnující piezoelektrické materiály v biomedicínských aplikacích.

listopad 2022: **Professor Julia Glaum**, *Faculty of Natural Sciences, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norsko* – krátkodobá výzkumná stáž na MTI FM; návštěva vybraných laboratoří fakulty, rozvoj aktivní spolupráce ve výzkumné oblasti piezoelektrických materiálů v biomedicínských aplikacích mezi oběma institucemi.

listopad 2022: **Assoc. Prof. Dr. Weraporn Pivsa-Art**, *Rajamangala University of Technology, Thajsko* – odborná návštěva na TUL za účelem prohloubení spolupráce obou univerzit a jednání o vytvoření memoranda o porozumění pro rozvíjení a zvýšení efektivity budoucí kooperace.

3.2. Mezinárodní spolupráce

Přehled nejvýznamnější spolupráce se zahraničními univerzitami:

- **Aalborg University, Dánské království** – spolupráce v rámci výchovy doktorandů a stáží vědeckých pracovníků;
- **Carleton University, Ottawa, Canada** – uzavření Memoranda o porozumění (podpora výzkumné spolupráce, budování kapacit a další formy akademických partnerství);
- **Duke University, Durham, Spojené státy americké** – projektová spolupráce v rámci programu INTER-EXCELLENCE – INTER-ACTION – LTAUSA19;
- **Institut National Polytechnique Toulouse, Francouzská republika** – spolupráce v rámci výchovy doktorandů a stáží vědeckých pracovníků;
- **Mondragon University, Španělské království** – spolupráce v rámci výchovy doktorandů a stáží vědeckých pracovníků;
- **Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norské království** – projektová spolupráce;
- **Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg, Spolková republika Německo** – spolupráce v oblasti výuky a výměnných učitelských pobytů;
- **Politechnika Wroclawska, Wydział Mechaniczny** – spolupráce v oblasti logistiky, příprava společných vědeckovýzkumných projektů;
- **Technická univerzita v Košiciach, Slovenská republika** – spolupráce v oblasti pohonů a automatizace, spolupráce v rámci výchovy doktorandů a stáží vědeckých pracovníků;
- **University Paul Sabatier Toulouse III, Francouzská republika** – spolupráce v rámci výchovy doktorandů a stáží vědeckých pracovníků;
- **University of Applied Sciences Zittau/Goerlitz, Spolková republika Německo** – spolupráce v pedagogické oblasti v rámci společného navazujícího magisterského studijního programu Mechatronics;
- V rámci kreditové mobility uzavřena memoranda s BIU Israel, ZSTU Ukraine a NSTU Novosibirsk. V souvislosti s vojenskou invazí Ruské federace na území Ukrajiny a vyhlášení válečného stavu na Ukrajině byla spolupráce s NSTU Novosibirsk ukončena.

Další aktivity FM posilující internacionalizaci:

- Smluvní výzkum pro Hochschule Zittau/Görlitz (studie proveditelnosti ekonomického skladování energie v kontextu inteligentní energetické infrastruktury, č. projektu: 61007044);
- Pořádání 18. ročníku mezinárodního workshopu o oběhovém hospodářství a skládkování, Žitava-Liberec 2022. Připomenul obtíže, souvislosti a příležitosti pro nakládání s odpadem plynoucí ze stávající energetické, finanční a surovinové krize v důsledku ozbrojeného konfliktu na Ukrajině. Rámcově byla témata rozdělena do tradičních tří dílčích celků, tj. „Oběhové hospodářství“, „Techniky skládkování“ a „Nakládání se speciálními odpady a další témata“. Akce byla organizována formou ONLINE konference na platformě Webex v termínu 9.–11. 11. 2022;
- V rámci projektu CRP na TUL „Analýza potenciálu virtuálních mobilit a možností jejich rozvoje na vysokých školách“, kterého řešení pokračovalo i v roce 2022, se FM zapojila do podpory a realizace nových virtuálních mobilit. Cílem byl průzkum zájmu o tento typ mobilit, formy podpory na univerzitách potažmo fakultách a zejména nástroje a prostředky, pomocí kterých by bylo možné plnohodnotně zajistit „zahraniční“ mobilitu studentům, ať už z partnerských univerzit, nebo studentům z domácí instituce;
- V roce 2022 byla mezi společností Nano Dimension Technologies Ltd. se sídlem v Izraeli a FM TUL uzavřena Dohoda o partnerství s akademickou sférou. Ve spolupráci s firmou Nano Dimension byla na podzim 2022 zorganizována přednáška na téma „AME – tisknutelná elektronika“ na Massachusetts Institute of Technology (MIT) v Bostonu, na kterou byl vyzván prof. Z. Plíva; na ústředí firmy ve Waltham dále proběhla jednání o možnostech spolupráce v oblasti 3D tisku DPS, dále konzultace s techniky a

programátory o nových možnostech návrhu, postupech tisku embedded components, nově připravovaných materiálech;

V rámci semináře MIT.nano byly prezentovány principy technologie, principy 3D návrhu DPS, konkrétní výsledky TUL v této oblasti a další plánované aktivity;

- Projektová spolupráce při vývoji nových textilních strojů se společností RIETER HOLDING AG (Winterthur, Švýcarská konfederace).

4. VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST

4.1. Přehled řešených vědecko-výzkumných projektů

TAČR

- **CK02000136** – Virtual Convoy - komplexní prostředí pro testování komunikačních systémů CAR2X (2021–2024), příjemce: Entry Engineering s.r.o., řešitel za FM TUL: J. Vraný.
- **CK02000158** – BUSkit - systém pro sběr, analýzu, filtrování a simulaci dat systémů přípojných prostřednictvím automobilových palubních sběrnic (2021–2022), příjemce: Entry Engineering s.r.o., řešitel za FM TUL: L. Kosková Třísková.
- **FW03010640** – Pokročilé senzory a metody automatického řízení kvality textilní přize v přádelně (2021–2024), příjemce: Rieter CZ s.r.o., řešitel za FM TUL: M. Rozkovec.
- **TO01000027** – NORDTRANS - Technologie pro automatický přepis řeči ve vybraných severských jazycích (2021–2024), příjemce: NEWTON Technologies, a.s., řešitel za FM TUL: P. Červa.
- **TITACSU025** – Metodika a softwarová podpora odhadů variability indikátorů sociální statistiky. (2021–2022), řešitel: J. Šembera.
- **CK01000020** – Vývoj generátoru tras GNSS a signálu CANBUS pomocí strojového učení s využitím Software Defined Radio (2020–2022), příjemce: Entry Engineering s.r.o., řešitel za FM TUL: J. Novák.
- **FW01010306** – Inteligentní filtrace terciárního čištění odpadních vod pomocí super textilií a nano membrán (2020–2023), příjemce: IN - EKO TEAM s.r.o., řešitel za FM TUL: J. Maryška.
- **TH03010227** – Software pro komplexní a stochastické hydrogeologické modely (2018–2022), řešitel: J. Březina.
- **TH04020180** – Vývoj reaktoru pro kultivaci řas osvětlením spektrálním světlem GROW LED s využitím oxidu uhličitého (2019–2022), příjemce: VŠB-TUO, Centrum energetického využití netradičních zdrojů energie, řešitel za FM TUL: J. Jelínek.
- **TK02010118** – Predikce vlastností EDZ s vlivem na bezpečnost a spolehlivost hlubinného úložiště radioaktivního odpadu (2019–2022), řešitel: J. Březina.
- **TK02030120** – Vliv změn vlastností geosféry na vývoj transportu radionuklidů z prostoru HÚ do biosféry (2019–2022), řešitel: J. Maryška.
- **TK04010132** – Pravděpodobnostní hodnocení následků radiačních havárií (2022–2024), řešitel za FM TUL: J. Kamenický.
- **TK04010207** – Reprezentace poruchových zón a diskontinuit v hydrogeologických modelech pro hodnocení bezpečnosti hlubinného úložiště radioaktivního odpadu (2022–2024), řešitel za FM TUL: J. Královcová.
- **TK04020053** – Výzkum a vývoj analyzátoru elektrické energie s elektronickými snímači proudu pro monitoring vývodů (2022–2024), řešitel: M. Novák.
- **TM03000048** – Inteligentní systém služeb na podporu zdraví (2022–2025), řešitel za FM TUL: J. Černohorský.
- **SS01010276** – Minimalizace dopadů nakládání se zdravotnickými odpady na zdraví a životní prostředí při zachování ekonomické udržitelnosti (2020–2023), řešitel: J. Mokrá.

GAČR

- **GA22-10279S** – Vliv reálné expozice znečištěnému ovzduší na lidské plicní a čichové buňky kultivované v podmínkách „air-liquid interface“ (2022–2024), řešitel za FM TUL: M. Vojtíšek.
- **GF22-10074K** – Vývoj nových algoritmů na výpočet flikru v podmínkách moderních rozvodných sítí elektrické energie (2022–2025), řešitel: L. Oldřich Kukačka.
- **GA20-11537S** – Experimentální výzkum budicí funkce flutteru v turbostrojích (2020–2022), příjemce: Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i., řešitel za FM TUL: P. Šidlof.
- **GA20-17720S** – Pokročilé modely směsí pro slepou extrakci signálů (2020–2022), řešitel: Z. Koldovský.

MPO Aplikace VI

- CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_176/0015735 – Model virtuální nemocnice (2019–2022), příjemce: SEFIMA s.r.o., řešitel za FM TUL: J. Kamenický.

MPO FV - TRIO

- **FV40025** – Zpracování odpadových a recyklovaných textilních vláken (2019–2022), příjemce: Rieter CZ s.r.o., řešitel za FM TUL: P. Šidlof.
- **FV40387** – Vývoj procesů CNC obrábění a metod měření vysoce přesných optických elementů z tvrdých materiálů s nepříznivým poměrem poloměru a průměru (2019–2022), příjemce: TOMS - Technology s.r.o., řešitel za FM TUL: V. Lédl.
- **FV40421** – Recyklace technologických vod v nápojovém průmyslu (2019–2022), příjemce: BAZÉNPLAST s.r.o., řešitel za FM TUL: J. Maryška.

MPO Aplikace IX

- **CZ.01.1.02/0.0/0.0 /21_374/0026360** – Modulární soustava pro úpravu domovních odpadních vod (2021–2023), příjemce: BAZÉNPLAST s.r.o., řešitel za FM TUL: J. Maryška.

MV ČR

- **VI04000018** – Expertní systém pro podporu rozhodování pro realizaci opatření postupné obnovy (2021–2022), řešitel: J. Šembera.

MŠMT, program LT - INTER-EXCELLENCE (2016 - 2024)

- **LTAUSA19036** – Pokročilý experimentální výzkum synchronního a nesynchronního kmitání lopatek (2019–2022), příjemce: Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i., řešitel za FM TUL: P. Šidlof.

MŠMT, program Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

- **CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002660**
Příprava mezinárodního doktorského programu "Environmental Engineering" (2017–2022); řešitel: M. Černík.

EC | H2020

- **No. 847593** European Joint Programme on Radioactive Waste Management (2019–2024), koordinátor: ANDRA (FR), řešitel za FM TUL: M. Hokr.

Grantový program TUL na podporu základního výzkumu „PURE“

- Int. č. 30003 – Lensless digitální holografie pro výzkum jevů s vysokými gradienty (2020–2023), příjemce: FM TUL, řešitel: P. Psota.

Program podpory „Inovační voucher“ OP PIK 2014–2020

- Int. č. 19121 – Testování vlastností modifikovaných tenkých transparentních nátěrů na bázi methyl-silikátů s ohledem na potenciální aplikace jakožto ochrana střešních krytin vůči

mikrobiotickému napadení (2021–2022), příjemce: PRAGOTHERM, servis fasád s.r.o., řešitel za FM TUL: J. Novák.

- **Int. č. 19141** – Vývoj elektrického mopedu nové generace (2022–2023), příjemce: GOODPED, s.r.o., řešitel za FM TUL: L. Krčmář.
- **Int. č. 19145** – Vývoj ovládacího grafického rozhraní pro prototyp nabíjecí stanice (2022), příjemce: Createch s.r.o., řešitel za FM TUL: P. Jandura.
- **Int. č. 19146** – Vytvoření studie proveditelnosti mechanické a elektronické části funkčního vzorku jednoúčelového zařízení pro výrobu rámků do úlu pro včelaře (2022), příjemce: Trithor s.r.o., řešitel za FM TUL: D. Kajzr.

Program Libereckého kraje č. 2.2 – Regionální inovační program – Technologické vouchery

- **Int. č. 19123** – Řídicí software pro nový typ průtokoměru (2022), příjemce: LIMESA meters s.r.o., řešitel za FM TUL: L. Slavík.

LIBERECKÝ KRAJ

- **Int. č. 15018**
Dětská univerzita 2021/2022 (1.9.2021 – 30.6.2022); řešitel: Ing. M. Hernych.
- **Int. č. 15565**
Dětská univerzita 2022/2023 (1.10.2022 – 30.6.2023); řešitel: Ing. M. Hernych.

Projekty vedené mimo FM s podílem členů jednotlivých fakultních ústavů na jejich řešení:

HORIZON 2020

- **No: 857061** – Networking for Research and Development of Human Interactive and Sensitive Robotics Taking Advantage of Additive Manufacturing (2020–2022), řešitel za TUL: A. Richter (Cxl).

TAČR

- **FW01010446** – Výzkum zvýšení objemu podzemních vod intenzifikací infiltrace čištěných povrchových vod (2020–2023), řešitel za TUL: J. Nosek (Cxl).
- **FW01010583** – Vývoj výměníků tepla pro zpětné získávání vlhkosti (2020–2023), řešitel za TUL: M. Fijalkowski (Cxl).
- **TK01020102** – Výzkum a vývoj nového typu elektromagnetického měřiče tepla s extrémně nízkou spotřebou (2018–2022), řešitel za TUL: V. Kopecký (Cxl).
- **TO01000311** – Inherentně Flexibilní Aerogely pro energeticky Efektivní Struktury (i-FACES) (2020–2024), řešitel za TUL: S. Petřík (Cxl).
- **TL03000221** – Diagnostika motorické kompetence v pedagogické praxi: identifikace dysprakticky ohrožených dětí mladšího školního věku (2020–2023), řešitel za TUL: I. Šeflová (FP).
- **TM03000010** – Kompozita zesílená uhlíkovými vlákny plněná grafénem/grafitem určená zejména pro ochrannou schránku baterií v autech s elektrickým pohonem (2022–2024), řešitel za TUL: M. Petru (Cxl).
- **TP01010031** – PROSYKO - Proaktivní systém komercializace na TU v Liberci 2 (2020–2022); řešitel: S. Petřík (Cxl).

MŠMT, program EF - Operační program výzkum, vývoj, vzdělávání (2014 - 2020)

- **CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_015/0002329** – Rozvoj lidských zdrojů TUL pro zvyšování relevance, kvality a přístupu ke vzdělání v podmínkách Průmyslu 4.0 (2017–2022), řešitel za TUL: M. Hernych.
- **CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000843** – Hybridní materiály pro hierarchické struktury (2018–2022), řešitelé za TUL: FS, FT a Cxl.

- **CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_025/0007293** – Modulární platforma pro autonomní podvozky specializovaných elektrovozidel pro dopravu nákladu a zařízení (2018–2022), řešitel za TUL: M. Petru (Cxl).
- **CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_025/0007424** – 3D tisk ve stavebnictví a architektuře (2018–2023), řešitel za TUL: P. Zelený (FS).
- **CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_056/0013333** – Zvýšení kvality vzdělávání na TUL a jeho relevance pro potřeby trhu práce (2019–2022), řešitel za TUL: L. Benešová (REK).

MPO FV - TRIO

- **FV40144** – Návrh a výroba prototypu zařízení pro lokální opravy funkčnosti anorganických povrchů (2019–2022), řešitel za TUL: J. Moravec (FS).

4.2. Studentská grantová soutěž

V rámci účelové podpory na specifický výzkum uskutečňovaný prostřednictvím Studentské grantové soutěže bylo řešeno 18 projektů včetně organizace a konference SGS o celkovém objemu finanční podpory 4 738 708,94 Kč (z toho převod z FÚUP z 2021 ve výši 10.142,94 Kč). Jednalo se jednoleté až tříleté projekty vedené studenty doktorského studia zahrnující širší týmy. Garanty věcné i formální úrovně řešení byli školitelé doktorandů a dalšími členy řešitelských kolektivů byli převážně studenti doktorských studijních programů, dále se na řešení podíleli i studenti bakalářských a navazujících magisterských studijních programů.

Tab. 15 Přehled projektů SGS

Int. číslo projektu	Název projektu	Řešitel	Doba řešení projektu	Přidělená podpora v roce 2022
21428	Zobrazování dynamiky fotoluminescence pomocí náhodné excitace vzorku a komprimovaného snímání	Ing. Jiří Junek	02/2021 – 12/2022	189 452,00 Kč
21430	Úprava povrchu nanovlákných membrán pro čištění vody	Mgr. Izabela Gallus	02/2021 – 12/2023	362 289,00 Kč
21432	Olše lepkavá - genetická diverzita mikrobiomu rhizosféry při stresových podmínkách a expozici vůči polutantům	Mgr. Aday Amirbekov	02/2021 – 12/2022	249 459,00 Kč
21437	Polyvinylidenfluoridová nanovlákná membrána pro čištění vod	Mohamed Ahmed, M.Sc.	02/2021 – 12/2023	229 075,00 Kč
21468	Návrh a konstrukce radiofrekvenčních cívek pro 1H/19H/31P MR zobrazování a spektroskopii při vývoji nových rezonivních kontrastních látek a studiu buněčných metabolitů	Ing. Martin Vít	02/2022 – 01/2023	321 924,00 Kč
21469	LANDAU-WATER: Laserem sestavené recyklovatelné nanokatalyzátory k degradaci antibiotik nežádoucích ve vodních systémech	Ing. Ondřej Havelka	02/2022 – 12/2023	401 661,00 Kč
21470	CFD, FEM a stochastické simulace	Ing. Martin Lasota	02/2022 – 01/2023	428 185,00 Kč

21471	Identifikace a modelování stárnutí baterie	Ing. Pavel Vedel	02/2022 – 01/2023	113 753,00 Kč
21472	Vývoj fotokatalytických samočisticích vrstev pro inhibici růstu nežádoucích mikroorganismů	Ing. Michaela Petržilková	02/2022 – 12/2023	255 340,00 Kč
21473	Pokročilé oxidačně-redukční procesy pro sanace kontaminovaných vod	Mgr. Barbara Socha	02/2022 – 01/2023	432 314,00 Kč
21474	Modifikace ultrafiltračních membrán z dutých vláken prostřednictvím tenkých vrstev pro omezení biofoulingu	Hadi Taghavian, M.Sc.	02/2022 – 12/2023	252 885,00 Kč
21476	Vyšetřování x-vektorů v online systémech zpracování řeči	Ing. František Kynych	02/2022 – 12/2024	113 524,00 Kč
21477	Analýza šumu při ultrapřesném laserovém měření transmise	Ing. Vojtěch Miller	02/2022 – 01/2023	185 828,00 Kč
21478	Výzkum, vývoj a aplikace pokročilých technologií v elektromobilitě	Ing. Lukáš Krčmář	02/2022 – 12/2023	531 669,00 Kč
21479	Hyperspektrální mikroskopie v blízké infračervené oblasti na bázi komprimovaného snímání	Ing. Lukáš Klein	02/2022 – 01/2023	176 466,00 Kč
21480	Definice požadavků pro Linux4Space	Ing. Lukáš Mázl	02/2022 – 01/2023	207 213,00 Kč
21068	Organizace SGS – do 2,5 % podpory	prof. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.		85 000,00 Kč
21069	Stud. věd. konf. – do 10 % podpory	prof. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.		202 671,94 Kč
CELKEM				4 738 708,94 Kč

4.3. Partnerství a spolupráce

Partnerství a spolupráce s vědecko-výzkumnými institucemi a s partnery z průmyslové sféry představuje jeden z pilířů fakulty.

Spolupráce pracovišť FM s představiteli průmyslové sféry, jednotlivými firmami a podniky má řadu forem, např.:

- participace na společných vědecko-výzkumných projektech,
- spolupráce v oblasti inovačních projektů s využitím inovačních voucherů,
- realizace transferu technologií (licenční smlouvy, smluvní výzkum, konzultace a poradenství),
- hosting laboratoří,
- účast odborníků z fakulty v odborných komisích a poradních orgánech institucí a naopak zapojení odborníků zvenčí do fakultních aktivit,
- tvorba a uskutečňování studijních programů fakulty (povinné odborné praxe studentů, přednášky odborníků z aplikační sféry ve vybraných předmětech akreditovaných studijních programů na FM, vedení či oponentování závěrečných prací),
- hledání zdrojů pracovních příležitostí pro studenty a absolventy fakulty,
- podpora fakultních akcí, konferencí a soutěží,
- propagace partnera na půdě fakulty.

Tab. 16 Počty odborníků z aplikační sféry podílejících se na výuce a na praxi v akreditovaných studijních programech

Odborníci z aplikační sféry podílející se na výuce a na praxi v akreditovaných studijních programech (počty)					
Osoby mající pracovní právní vztah s FM TUL nebo její součástí			Osoby nemající pracovní právní vztah s FM TUL nebo její součástí		
Počet osob podílejících se na výuce	Počet osob podílejících se na vedení závěrečné práce	Počet osob podílejících se na zajištění praxí	Počet osob podílejících se na výuce	Počet osob podílejících se na vedení závěrečné práce	Počet osob podílejících se na zajištění praxí
8	4	4	3	4	32

Tab. 17 Počty studijních programů, které mají ve své obsahové náplni povinné absolvování odborné praxe po dobu alespoň 1 měsíce

Studijní programy, které mají ve své obsahové náplni povinné absolvování odborné praxe po dobu alespoň 1 měsíce (počty)				
Počty studijních programů	Počty aktivních studií ke dni 31. 12. 2022			
	Bakalářské studium		Navazující magisterské studium	
	Akademický profil	Profesní profil	Akademický profil	Profesní profil
3	151	-	13	-

Vztahy s vnějším prostředím jsou na FM TUL řešeny prostřednictvím „Programu partnerství“. Formálně je základem spolupráce Smlouva o partnerství. Díky smluvnímu rámci získají obě smluvní strany jasný přehled vzájemných závazků, povinností a možností. Smlouva také umožní, aby se obě strany mohly veřejně prezentovat jako oficiální partneři (např. používat loga partnerů), a tím lépe zviditelnit sebe i partnery na veřejnosti.

Hlavní partneři FM:

ČEZ, a. s.

ŠKODA AUTO a.s.

Partneři:

ABB s.r.o.

Actis, s.r.o.

Adient Czech Republic s.r.o.

INISOFT s.r.o.

cz.MicroNova s.r.o.

RS Components Sp. z o.o.

Siemens, s.r.o.

Trask solutions a.s.

V roce 2022 získala fakulta nového smluvního partnera, společnost Trask solutions a.s.

Tab. 18 Členství v mezinárodních asociacích, organizacích a sdruženích

Asociace/organizace	Počet členů z FM
IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers	6
IEEE Audio and Acoustic Signal Processing Technical Committee	1
International Electrotechnical Commission, Technical Committee 56 – Dependability	2
Ustavující komise mezinárodní konference International Conference on Latent Variable Analysis and Signal Separation (LVA/ICA)	1
Člen řídicího a programového výboru IEEE DDECS Symposium	1
Člen vědeckého výboru mezinárodní konference Flow-Induced Vibration	1

Tab. 19 Členství v asociacích, organizacích, sdruženích, spolcích, redakčních radách

Asociace/organizace	Počet členů z FM
CESNET, zájmové sdružení právnických osob	1
Česká iniciativa pro umělou inteligenci	1
Česká asociace hydrogeologů	1
Česká geotermální asociace	4
Česká společnost pro aplikovanou fotokatalýzu	FM
Česká společnost pro jakost	4
Česká společnost pro mechaniku	1
Česká společnost pro údržbu	3
Česká agentura pro standardizaci TNK 5 Spolehlivost	2 (1 předseda, 1 člen)
Česká agentura pro standardizaci TNK 6 Management kvality a prokazování kvality	1
Česká agentura pro standardizaci TNK 47 Elektromagnetická kompatibilita	1
Český komitét CIRED	ústav MTI
Česká společnost pro osvětlování	1
Elektrotechnická asociace ČR	FM
Jednota českých matematiků a fyziků	1
KNX národní skupina České republiky z.s.	1
Oracle Academy	1
ACC Journal – Člen redakční rady	1
Applications of Mathematics – člen redakční rady	1
Automa, časopis pro automatizační techniku	1
Eksplotacja i Niezawodność – Maintenance and Reliability (IF-1.7) – člen vědecké rady	1
Řízení a údržba průmyslového podniku – člen redakční rady	1

Spolupráce s průmyslem, s regionálními samosprávami, s vědeckými ústavy a orgány státní správy ČR

- **Alopex, s.r.o.** – spolupráce v rámci doplňkové činnosti (Modelování spolehlivosti systému PAMS pomocí analýzy stromu poruchových stavů).
- **alt digital s.r.o.** – spolupráce v rámci doplňkové činnosti (zkoušky elektromagnetické kompatibility).
- **Clean-air s.r.o.** – spolupráce v rámci doplňkové činnosti (zkoušky elektromagnetické kompatibility).
- **Createch s.r.o.** – spolupráce při vývoji elektrovozidel.
- **Český statistický úřad** – spolupráce v rámci program veřejných zakázek v aplikovaném výzkumu a inovacích pro potřeby státní správy - BETA2.
- **ČEZ, a. s.** – monitoring provozní spolehlivosti jaderných elektráren Dukovany a Temelín; modelování bezpečnostních funkcí Systému kontroly a řízení.
- **Domat Control System s.r.o.** – spolupráce v rámci doplňkové činnosti (zkoušky elektromagnetické kompatibility).
- **ELITRONIC production s.r.o.** – spolupráce v rámci doplňkové činnosti (zkoušky elektromagnetické kompatibility).
- **Entry Engineering, s.r.o.** – spolupráce v oblasti vývoje pokročilého SW pro segment automotive.
- **EPRONA a.s.** – spolupráce na vývoji monitoringu stacionárních baterií a měření jejich vnitřního odporu.
- **ESY s.r.o.** – spolupráce v rámci doplňkové činnosti (zkoušky elektromagnetické kompatibility).
- **IMA s.r.o.** – spolupráce v oblasti embedded systémů pro segment automotive.
- **KMB systems s.r.o.** – spolupráce při návrhu HW a SW pro měření kvality elektrické energie.
- **Limesa meters s.r.o.** – výzkum a vývoj nového elektromagnetického měřiče tepla s extrémně nízkou spotřebou; inovace řídicí elektroniky průtokoměrů.
- **Modelárna LIAZ spol. s.r.o.** – spolupráce v rámci doplňkové činnosti (dlouhodobé měření proudu).
- **NET4GAS, s.r.o.** – stanovení rizika v okolí plynovodů při přepravě vodíku.
- **ORLEN Unipetrol a.s.** – implementace dat plánů údržby do nového SW prostředí.
- **RWE Gas Storage CZ, s.r.o.** – konzultační práce, technická pomoc a smluvní výzkum.
- **Správa úložišť radioaktivních odpadů** – modelování přírodních procesů (spolupráce v oblasti smluvního výzkumu).
- **Škoda Auto a.s.** – spolupráce v oblasti digitalizace a elektromobility.
- **ÚJV Řež, a. s.** – simulace transportních jevů (spolupráce v oblasti smluvního výzkumu).
- **Ústav geoniky AV ČR, v. v. i.** – spolupráce při vývoji SW pro modelování THMC procesů v geosféře.
- **Výzkumný ústav stavebních hmot, a.s.** – spolupráce v aplikovaném výzkumu.
- **VÚTS a.s.** – projektová spolupráce v aplikovaném výzkumu.

4.4. Publikační činnost – souhrnné statistiky za rok 2022

Přepočítané výsledky podle oborů dFord a kategorie

Tab. 20 Publikace FM podle oborů dFord

obor	2022
1.1. matematika	2.4
1.2. počítačové vědy a informatika	10.12
1.3. fyzikální vědy	13.87
1.4. chemické vědy	1.3
1.5. vědy o Zemi a příbuzné vědy životního prostředí	4.72
1.6. biologické vědy	0.08
1.7. ostatní přírodní vědy	0.35
2.1. stavební inženýrství	0.67
2.2. elektrotechnika, elektronické inženýrství, informační inženýrství	16.22
2.3. strojní inženýrství	3.76
2.4. chemické inženýrství	0.5
2.5. materiálové inženýrství	2
2.6. lékařské inženýrství	1.49
2.7. environmentální inženýrství	1.25
2.8. environmentální biotechnologie	0
2.9. průmyslová biotechnologie	0
2.10. nanotechnologie	2.45
2.11. ostatní inženýrství a technologie	2.33
3.1. základní lékařství	0.64
3.2. klinické lékařství	0
3.3. zdravotnické vědy	2.8
3.4. lékařské biotechnologie	0
5.2. ekonomie a podnikání	0
5.7. sociální a ekonomická geografie	0
5.8. média a komunikace	0
5.9. ostatní sociální vědy	1.56
6.2. jazyky a literatura	0
6.3. filosofie, etika a náboženství	1.18
Σ	69.69

Tab. 21 Publikace FM podle kategorie

kategorie	2022
AL – Prezentace na pevném nosiči (CD, DVD)	0
AV – Prezentace na Internetu	0
B – Vědecká monografie	0.45
BN – Ostatní kniha (učebnice, skriptum, popularizační...)	0
C – Kapitola v odborné recenzované knize	2.15
CN – Kapitola v jiné odborné knize	0
D – Příspěvek ve sborníku uvedený v databázi Scopus nebo Web of Science	15
DN – Ostatní příspěvek ve sborníku	7.6

kategorie	2022
FU – Užitný vzor	1.38
GA – Prototyp	2.5
GB – Funkční vzorek	7.73
J – Článek v jiném odborném časopisu	0.33
JI – Článek v periodiku uvedený v databázi Web of Science	16.61
JN – Článek v periodiku uvedený v databázi Scopus	0.82
JR – Článek v ostatním periodiku s vědeckou redakcí (recenzovaný)	0
M – Pořádání konference	0
NA – Certifikovaná metodika	1
ND – Specializovaná mapa	0
O – Ostatní výsledek	5.35
OZ – Ochranná známka	0.3
P – Patent	0
R – Software	5.27
VS – Souhrnná výzkumná zpráva	1.9
W – Workshop	1.17
ZA – Poloprovoz	0
ZB – Ověřená technologie	0.12
Σ	69.69

Celkový přehled výsledků publikační činnosti a aplikovaného výzkumu fakulty za rok 2022 je v příloze této výroční zprávy, výčtový souhrn je uveden v této tabulce:

Tab. 22 Počty publikací uvedených v příloze 2

kategorie	počet
Vědecká monografie	2
Články v periodikách uvedených v databázi Web of Science	35
Články v periodikách uvedených v databázi SCOPUS	3
Články v jiných odborných časopisech	1
Kapitoly v odborných recenzovaných knihách	4
Příspěvky ve sbornících uvedených v databázi Scopus nebo Web of Science	23
Ostatní příspěvky ve sbornících	12
Patenty, prototypy, funkční vzorky a jiné aplikované výsledky vědy a výzkumu	18
Certifikovaná metodika	1
Ochranná známka	1
Software	8
Výzkumné a technické zprávy, ostatní výsledky	13
Workshopy	2
Pořádání semináře	1
Obhájené disertační práce	10
Σ	134

5. AKADEMIČTÍ A OSTATNÍ PRACOVNÍCI

Fakulta měla ke dni 31. 12. 2022 celkem 129 zaměstnanců, čemuž odpovídala celková výše úvazků 106,95.

Akademičtí pracovníci:

- 111 – Profesori (A5 – profesor)
- 113 – Docenti (A4 – docent)
- 114 – Odborní asistenti (A3 – odborný asistent)
- 115 – Asistenti (A2 – asistent)
- 117 – Lektori (A1 – lektor)

Neakademičtí pracovníci:

- 121 – Odborně techničtí pracovníci a techničtí pracovníci v nevýrobní činnosti, programátoři – analytici specialisté
- 131 – Hospodářsko-správní pracovníci

Pracovníci výzkumu:

- 213 – Pracovníci výzkumu (C3 – samostatný pracovník vědy a výzkumu)
- 214 – Pracovníci výzkumu (C2 – pracovník vědy a výzkumu)
- 215 – Pracovníci výzkumu (C1 – pracovník výzkumu)

Pracoviště FM:

- 7620 ITE Ústav informačních technologií a elektroniky
- 7630 MTI Ústav mechatroniky a technické informatiky
- 7640 NTI Ústav nových technologií a aplikované informatiky
- 7117 SFM Studijní oddělení FM
- 7817 DFM Děkanát FM

Tab. 23 Přehled fyzického počtu zaměstnanců jednotlivých pracovišť FM (kategorie)

	ITE	MTI	NTI	SFM	DFM	Celkem
111	4	4	1	0	0	9
113	2	7	8	0	0	17
114	8	27	19	0	0	54
115	0	4	1	0	0	5
117	2	2	4	0	0	8
121	0	5	1	0	0	6
131	1	3	3	2	4	13
214	1	1	1	0	0	5
215	2	6	6	0	0	12
Celkem	20	59	44	2	4	129

Tab. 24 Přehled počtů úvazků zaměstnanců jednotlivých pracovišť FM (FTE)

	ITE	MTI	NTI	SFM	DFM	Celkem
111	4,00	2,25	0,70	0,00	0,00	6,95
113	2,00	6,70	8,60	0,00	0,00	17,30
114	7,10	22,45	17,05	0,00	0,00	46,60
115	0,00	2,40	0,70	0,00	0,00	3,10
117	1,90	2,30	3,75	0,00	0,00	7,95
121	0,00	4,10	0,30	0,00	0,00	4,40
131	1,00	2,15	3,20	2,00	3,20	11,55
214	0,50	1,70	0,80	0,00	0,00	3,00
215	1,30	1,60	3,20	0,00	0,00	6,10
Celkem	17,80	45,65	38,30	2,00	3,20	106,95

Pozn. Celkový počet pracovníků FM je 129, z toho 93 tvoří akademičtí pracovníci, zbylých 36 tvoří pracovníci ostatní. V procentuálním vyjádření tvoří akademičtí pracovníci 72,09 % z celkového počtu zaměstnanců. Zbylých 27,91 % je tvořeno ostatními pracovníky.

Tab. 25 Přehled počtů zaměstnanců jednotlivých pracovišť FM (ženy)

	ITE	MTI	NTI	SFM	DFM	Celkem
111	0	0	0	0	0	0
113	0	2	1	0	0	3
114	0	3	4	0	0	7
115	0	0	0	0	0	0
117	0	0	1	0	0	1
121	0	1	0	0	0	1
131	1	3	4	2	4	14
213	0	0	0	0	0	0
214	0	0	0	0	0	0
215	0	2	2	0	0	4
Celkem	1	11	12	2	4	30

Pozn. Z celkového počtu 129 pracovníků je 30 žen (23 %).

Tab. 26 Přehled počtů zaměstnanců jednotlivých pracovišť FM (věk)

VĚKOVÉ KATEGORIE	ITE	MTI	NTI	SFM	DFM	Celkem
21 – 30	1	7	3	0	0	11
31 – 40	8	12	18	1	2	41
41 – 50	6	27	19	0	2	54
51 – 60	2	7	4	1	0	14
61 – 70	3	5	0	0	0	8
70 a více	0	1	0	0	0	1
Celkem	20	59	44	2	4	129

5.1. Profesorská a habilitační řízení

Profesorská řízení

Jméno a příjmení:	doc. RNDr. Jaroslav Mlýnek, CSc.
Pracoviště:	Katedra matematiky a didaktiky matematiky, FP TUL
Obor:	Aplikované vědy v inženýrství
Datum zahájení řízení:	16. prosince 2019
Téma profesorské přednášky:	Optimization procedures of high-quality production of polymer frame composites
Obhájeno před VR FM TUL:	15. září 2021
Usnesení VR TUL:	Řízení ke jmenování profesorem bylo zastaveno dne 30. května 2022 podle ustanovení § 74 odst. 6 zákona o vysokých školách

Habilitační řízení

Jméno a příjmení:	RNDr. Petr Salač, CSc.
Pracoviště:	Katedra matematiky a didaktiky matematiky, FP TUL
Obor:	Aplikované vědy v inženýrství
Datum zahájení řízení:	9. září 2020
Název habilitační práce:	Optimální návrh chlazení razníku při lisování skleněných výrobků na karuselovém lisu
Téma habilitační přednášky:	Optimální návrh chlazení razníku při lisování skleněných výrobků na karuselovém lisu
Obhájeno před VR FM TUL:	23. března 2022
Datum jmenování:	1. 7. 2022
Jméno a příjmení:	RNDr. Karel Žídek, Ph.D.
Pracoviště:	Ústav nových technologií a aplikované informatiky, FM TUL / Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i., Výzkumné centrum TOPTEC
Obor:	Aplikované vědy v inženýrství
Datum zahájení řízení:	8. září 2021
Název habilitační práce:	Computational spectroscopy of optical materials
Téma habilitační přednášky:	Výpočetní spektroskopie optických materiálů
Obhájeno před VR FM TUL:	23. března 2022
Datum jmenování:	1. 7. 2022
Jméno a příjmení:	RNDr. Zbyšek Posel, Ph.D.
Pracoviště:	UJEP, PřF, Katedra informatiky
Obor:	Aplikované vědy v inženýrství
Datum zahájení řízení:	27. září 2022
Název habilitační práce:	Dynamic Modelling of Complex Systems at Nanoscale

6. DALŠÍ AKTIVITY FAKULTY

POŘÁDÁNÍ KONFERENCÍ, SEMINÁŘŮ, WORKSHOPŮ, KURZŮ A ŠKOLENÍ

- **18. ročník česko-slovenského odborného semináře** zaměřeného na návrh a diagnostiku elektronických obvodů a systémů „**Počítačové architektury & diagnostika**“ (PAD), 12.1.2022 prostřednictvím platformy Google Meet.
- Spoluorganizace **konference Smart Region Tour** (5. 5. 2022), zaměřené na hledání inovativních řešení v oblasti bezpečnosti, zpracování open dat, mobility, energetiky a finančních nástrojů pro rozvoj měst a obcí v regionu Libereckého kraje.
- **Workshop „Expertní systém pro podporu rozhodování pro realizaci opatření postupné obnovy“** pořádaný v rámci projektu se stejnojmenným názvem (s registračním číslem VI04000018) dne 27. 9. 2022 v Liberci.

ORGANIZACE VZDĚLÁVACÍCH AKTIVIT, SOUTĚŽÍ

- Studenti FM (všech typů studia) se zúčastnili **14. ročníku soutěže ve studentské vědecké a odborné činnosti**, která proběhla na půdě TUL dne 30. 5. 2022.
- **13. ročník studentské konference FM**, která je určena pro studenty magisterského a doktorského studia FM, se uskutečnil dne 29. 9. 2022. Studenti zde měli možnost představit výsledky svých magisterských projektů, diplomových prací nebo základy svých disertačních prací.
- Ve spolupráci s Hochschule Zittau/Görlitz, University of Applied Science (HSZG) se po pauze způsobené pandemií koronaviru obnovila organizace recipročního výměnného laboratorního praktika. Logisticky je program řešen tak, že skupina studentů FM TUL odjíždí na cca týden získávat odborné zkušenosti na partnerské pracoviště HSZG, a naopak studenti z HSZG přijíždí na FM TUL. Pobyt zahrnuje nejen odbornou práci v laboratoři, ale i exkurzi ve vybrané firmě, návštěvu vybraných měst a společenské setkání kooperujících studentů z TUL a HSZG. V roce 2022 se uskutečnila dvě praktika studentů HSZG na FM TUL (24.–27. 10. 2022, 28. 11. – 1. 12. 2022) a jedno praktikum studentů FM TUL na HSZG (7.–10.11. 2022).
- **14. ročník soutěže Kyberrobot** proběhl 9. 4. 2022, přihlásilo se 50 soutěžících, soutěžilo se v kategoriích A (Robot – pomocník lidí) a B (Autonomní robot – záchranář).
- Participace na báze mentorování na akci **Liberec IDEATHON 2022** (21.–22. 4. 2022), která je součástí Akčního plánu koncepce Chytřejší kraj pro Liberecký kraj. Soutěžilo se v kategoriích: Studenti TUL a Studenti SŠ.
- **Letní workshopy programování:** Dvouhodinové programátorské workshopy pro děti ve věku 8 – 12 let (a jejich rodiče/prarodiče), 1.–5. 8. 2022.
- **Prázdninové technické kurzy:** Kurz Programování Lego robotů pro 5. – 7. třídu ZŠ (25. – 29. 7. 2022; 15.–19. 8. 2022); Kurz Programování v jazyku Scratch pro děti 3. – 5. třídy ZŠ (25.–29. 7. 2022).

ÚČAST NA VELETRŽÍCH, EXKURZE

- Organizace exkurzí pro studenty gymnázií a středních škol (8. 3. 2022 – Gymnázium Přírodní škola v Praze, 22. 4. 2022 Badatelský pobyt VOŠ Kutná Hora, 13. 5. 2022 – Střední škola technická a řemeslná Nový Bydžov, 6. 6. 2022 – SPŠel-it Dobruška).
- Účast na 28. ročníku veletrhu elektrotechniky, energetiky, automatizace, komunikace, osvětlení a zabezpečení - AMPER 2022, který se konal v termínu 17.–20. 5. 2022 na VÝSTAVIŠTI BRNO.
- Realizace exkurzí do Jaderné elektrárny Temelín pro studenty FM a FS (12. a 25. 4. 2022).

Změny v oblasti vnitřní legislativy v roce 2022

Vnitřní předpisy FM:

- Revize 04 *Statutu Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií TU v Liberci*, dne 8. 11. 2022 schválen Akademickým senátem TUL – drobná úpravu vnitřního předpisu v Části VIII. Vnitřní legislativa, Čl. 33, bod 1, písm. F (odstraněno); dále v Části 9 Statutu, Čl. 34. Dnem zveřejnění Statutu FM TUL byl zrušen Stipendijní řád fakulty.

Vnitřní normy FM:

V průběhu roku 2022 byly revidovány a vydány tyto vnitřní normy:

- Revize 06 *Směrnice děkana č. 3/2016 o přiznání stipendií studentům doktorských studijních programů na Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií*.
- Směrnice děkana č. 1/2022 *Pravidla pro realizaci příchozích a odchozích mobilit na FM*.
- Směrnice děkana č. 2/2022 *O stipendiích studentů bakalářských a magisterských studijních programů na Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií TU v Liberci*.
- *Příkaz děkana č. 1/2022 – Zápis studentů na Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií pro akademický rok 2022/2023*.

7. PLNĚNÍ PLÁNU REALIZACE STRATEGICKÉHO ZÁMĚRU FM

Plán realizace Strategického záměru vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové, inovační a další tvůrčí činnosti FM (dále „PRSZ“) definuje hlavní cíle fakulty ve struktuře prioritních cílů Strategického záměru MŠMT a TUL – dokument je dostupný na <https://www.fm.tul.cz/uredni-deska/strategicky-zamer/strategicky-zamer>. Míra plnění jednotlivých dlouhodobých cílů je dohledatelná v této zprávě, na tomto místě uvádíme meziroční shrnutí ve členění aktuálního PRSZ.

Výuka

- Provést analýzu dat uchazečů o studium, vyhodnotit výsledky s předchozími léty a hledat řešení pro zvýšení zájmu o studium na FM. Doplnit databázi kurzů především o opakovací kurzy středoškolské matematiky), vyhodnotit potřebu dalších předmětů pro přijímací řízení a zpřístupnit ji uchazečům. (splněno, viz např. <https://elearning.tul.cz/course/view.php?id=12614>)
- Na základě analýzy dat přijímacího řízení, provést analýzu partnerských škol a obnovit aktivní vzájemné kontakty s nimi, případně provést změny reflektující vývoj uplynulého období. (splněno)
- Průběžně po semestrech analyzovat úspěšnost studia v jednotlivých studijních programech, realizovat nutné kroky vedoucí ke snižování studijní neúspěšnosti; ve spolupráci s dalšími součástmi TUL pokračovat v organizaci podpůrných kurzů Matematiky. (splněno)
- Na základě schůzek Oborových komisí vyhodnotit zkušenosti s implementací nových akreditací, zohlednit získané zkušenosti a v souladu s rozvojem oborů inovovat náplně předmětů o nová témata a technologie. Implementovat do výuky témata kybernetické bezpečnosti a další aktuální témata. (splněno, zohledněno i v připravované reakreditaci MSP IT)
- Ve spolupráci s dalšími součástmi TUL dokončit přípravy akreditačního spisu pro Institucionální akreditaci – za FM OV-27 (Strojírenství...), OV-14 (Informatika) a OV-15 (Kybernetika). (splněno částečně, dokumenty za FM byly odevzdány, ale odeslání spisu na NAÚ bylo odloženo na 2023)
- Připravit kontrolní zprávu pro NAÚ k magisterskému SP Informační technologie a Information technology a v jejím rámci řešit klíčové výhrady NAÚ. (splněno)
- V rámci příprav zahájení výuky MSP IT v anglickém jazyce vytvořit podmínky pro online přijímací řízení pro zahraniční uchazeče; definovat podmínky na realizaci online pohovoru a zkoušení. (splněno)
- Iniciovat zajištění širší technické podpory pro správu informačních systémů zajišťujících elektronické zdroje a e-learning. (splněno)
- Průběžně pokračovat v inovaci e-learningových kurzů a záznamů přednášek. (plněno průběžně)
- Vypracovat plán inovace vybavení učeben, seminárních prostor a laboratoří. (splněno částečně, pokračuje průběžně)
- Na základě tohoto plánu a v návaznosti na projekty TUL (NPO) zahájit postupně inovace vybavení, primárně počítačové učebny A305 a následně dalších učeben A002, A108, A304; doplnit vybavení učebny A304 o AV vybavení pro nově otevírané předměty. (splněno částečně, některé aktivity přesáhly rámec roku)
- V souladu s požadavky již vyhlášených projektů připravit inovaci vybavení vybraných učeben pro „blended learning“ – v případě schválení projektu NPO prioritně takto vybavit učebny A310 a A110. (splněno částečně, řeší rektorát)
- Podporovat příjezdy externích odborníků a realizovat jejich aktivní vstupy do odborné náplně vybraných předmětů a do vybraných výukových akcí. (splněno částečně)

- V rámci odborného zaměření fakulty vybrat vhodná témata pro zavedení kurzů CŽV, případně s certifikací Micro-Credential. (splněno)
- Realizovat propagační kampaně na sociálních sítích – s primárním zaměřením na uchazeče o studium, průběžně připravovat vhodné AV materiály pro tyto účely. (splněno)
- Vytvořit portál nabídky témat studentských projektů, bakalářských a diplomových prací, implementovat zdůraznění témat výzkumných týmů, jejichž aktivity korespondují se studijním programem a zaměřením studentů, a motivovat tak studenty k zapojení do vědecké činnosti. (splněno částečně, v roce 2022 nebyl plně funkční)
- Provést revizi webových stránek FM v souladu s novými akreditacemi, aktualizovat stránky pro zahraniční zájemce o spolupráci a uchazeče. Dokončit nový portál pro uchazeče o studium a o spolupráci „Mechatronika.cz“ a připravit portál nabídky stáží. (splněno částečně)
- V souladu s aktualizací Stipendijního řádu TUL aktualizovat příslušné fakultní předpisy. (splněno)

Doktorské studium

- Připravit zadání pro vytvoření vhodného informačního systému pro elektronizaci agendy doktorského studia a definovat požadavky na zvýšení využitelnosti informačního systému STAG (nebo dalších systémů) pro průběžnou a online dostupnou kontrolu průběhu studia. (splněno)
- Stabilizovat výuku anglického jazyka pro studenty doktorského studia se zaměřením na „academic writing“. (splněno)
- Podle možností epidemické situace oživit zahraniční výjezdy doktorandů, zaměřit se na kvalitu těchto pobytů a získání zpětné vazby z nich. (splněno)
- Analyzovat možnosti podpory post-doktorských stáží na TUL pro absolventy jiných univerzit a naopak, pro pobyt našich postdoků na zahraničních univerzitách. (splněno částečně, vyčleněn fakultní fond mobilit)
- Zvyšovat podíl zahraničních oponentů a členů komisí státních závěrečných zkoušek a komisí pro obhajobu disertačních prací a vytvořit podmínky pro hybridní zasedání komisí. (splněno)
- Provést opatření pro zlepšení publikační aktivity a plánování konkurenceschopných projektů studentů v programu Technická kybernetika. (splněno)

Věda a výzkum

- Vytvořit fakultní Strategii VVI do roku 2025 s výhledem na 2030. (splněno)
- Zorganizovat informační akce se zaměřením na kvalitu a kvantitu publikací a dalších výstupů VVI a na výsledky hodnocení FM a TUL. (splněno)
- Kvalitními výsledky VaV přispívat k hodnocení TUL, sledovat a posilovat indikátory M17+ a zahájit přípravu podkladů pro hodnocení TUL/FM v rámci modulu 3 Metodiky17+. (splněno)
- Vytvářet podmínky pro zahraniční spolupráci aktivních týmů fakulty. (splněno)
- Podporovat činnost výzkumných týmů na fakultě, koncentrovat zaměření témat bakalářských a diplomových prací směrem k jejich činnosti, vyhodnocovat publikační aktivitu týmů, sledovat profesní růst vedoucích pracovníků. (splněno částečně)
- Projednat a připravit témata pro zapojení FM do OP JAK a OP TAK. (splněno)
- Vytvořit podmínky pro komplexní hodnocení pracovníků FM. (splněno)
- Vypracovat plán inovace vybavení výzkumných laboratoří. (splněno)
- Zavést systém řízení kvality na pracovišti „e-mobility“. (splněno)
- Předat na NAÚ žádosti o akreditaci habilitačních práv a práv pro jmenování profesorem pro obory Technická kybernetika a Aplikované vědy v inženýrství. (splněno)

Internacionalizace

- Rozšířit nabídku předmětů nabízených v rámci IS STAG pro zahraniční zájemce – v roce 2022 o vybrané předměty IT pro semestrální pobyty Erasmus studentů, v dalších letech úplné vybrané specializace IT; v sylabu jednotlivých předmětů doplnit informace o požadovaných znalostech, připravit online testy pro ověření vstupních znalostí zahraničních uchazečů jak na úrovni jednotlivých předmětů pro mobility semestrálního rozsahu, tak na úrovni přijímacího řízení. (splněno)
- Aktualizovat smlouvy se zahraničními univerzitami a vědeckými pracovišti a oživit zahraniční výjezdy akademických i neakademických pracovníků, realizace a rozvoj Erasmus aktivit a kreditové mobility; pokračovat v navazování aktivních kontaktů s významnými institucemi. (splněno)
- Využít dostupných projektových příležitostí pro zajištění pobytů zahraničních expertů. (splněno)
- Pokračovat v odstraňování bariér pro zapojení zahraničních studentů, doktorandů a zaměstnanců, revidovat dostupnost všech potřebných dokumentů (a jejich aktualizací), webových stránek a relevantních předpisů v anglickém jazyce, podporovat jazykovou vybavenost kontaktních pracovišť. (splněno)
- Připravit online kampaně na sociálních sítích k propagaci studia v angličtině na FM. (splněno)
- Připravit metodiku pro organizaci a zajištění zahraničních mobilit FM. (splněno částečně)

Propagace, komunikace, spolupráce s průmyslem

- Pokračovat v aktivní podpoře vzdělávacích a propagačních aktivit typu Dětská univerzita, KyberRobot, letní školy a tábory, podporovat soutěže zejména v oblasti odborného zaměření FM. (splněno)
- Podílet se na realizaci Studentské vědecké a odborné činnosti pro rok 2022, podporovat účast FM na akcích propagujících VV činnost fakulty – typu Noc vědců aj. (splněno částečně)
- Zaměřit se na získávání zpětné vazby od absolventů FM. (splněno částečně)
- Inovovat informační a propagační materiály pro firmy/uchazeče. (splněno)
- Uspořádat další setkání Průmyslové rady, rozšířit spolupráci s fakultními partnery a dalšími průmyslovými partnery o oblast praxí studentů. (splněno částečně)
- Podporovat pořádání odborných akcí/konferencí/workshopů. (splněno)
- Spoluorganizace konference Smart Region Tour (5. 5. 2022), zaměřené na hledání inovativních řešení v oblasti bezpečnosti, zpracování open dat, mobility, energetiky a finančních nástrojů pro rozvoj měst a obcí v regionu LK. (splněno)
- Spoluorganizace akce Workshop o oběhovém hospodářství a skládání, zaměřeném na problematiku cirkulární ekonomiky a přeshraniční spolupráci v regionu Liberec – Žitava. Termín zatím nebyl stanoven, předpokládá se polovina listopadu 2022. (splněno)
- Podporovat kvalitní spolupráci s aplikační sférou směřující ke kvalitním výsledkům (M17+), oživit aktivní spolupráci se všemi fakultními partnery a fakultními středními školami. (splněno částečně)
- Vytvořit databázi osobností pro aktivity spojené se zviditelněním fakulty v médiích a sociálních sítích. (splněno částečně)

Pracovní prostředí na fakultě

- Zkvalitňovat kompetence akademických pracovníků FM pro vzdělávací činnost a pokračovat ve zkvalitňování profilu pedagogického sboru z pohledu generačního i kvalifikace. (splněno)
- Ve spolupráci s pracovišti OIS modernizovat síťové prvky a vybavení fakultní serverovny. (splněno)
- Podporovat digitalizaci agendy na TUL a FM, optimalizovat administrativní procesy na děkanátu FM (DFM), shromáždit požadavky na rozvoj informačních systému FM,

digitalizace činností na DFM a Studijním oddělení, transparentní vyřizování agendy a na zvýšení využití informačních systémů pro sestavování výročních zpráv atp. (nesplněno)

- Obnovit neformální setkávání s akademickou obcí – jak se studenty, tak s akademickými pracovníky. (splněno)
- Ve spolupráci s personálním a mzdovým oddělením TUL spolupracovat na pilotním ověřování komplexního hodnocení pracovníků. (splněno)

8. SLOVO ZÁVĚREM

Závěrečné slovo z výroční zprávy k roku 2021 obsahovalo jisté obavy z toho, že ani rok 2022 nebude tím „normálním“, který bychom si všichni přáli (a snad i po tom všem zasloužili). V dubnu 2022 nás navždy opustil jeden ze zakladatelů fakulty, bývalý děkan, rektor, výborný kolega, ale hlavně „Člověk“ Vojta Konopa – již nyní je zřejmé jak nám všem chybí... O další položky do black-listu se postaraly ruská okupace části Ukrajiny, prudký nárůst cen energií, inflace v dvouciferných hodnotách... Je obdivuhodné, že se naše fakulta dokázala s touto situací vypořádat, že dokázala zareagovat na všechny změny, které bylo nutno učinit a skutečnost, že přes to všechno stále kvalitně fungujeme, je výsledek všech pracovníků naší fakulty a za to patří Vám všem můj velký dík.

Již nyní vím, že se do konce funkčního období nedočkám roku, kdy bychom se mohli plně věnovat pouze své práci, ale věřím, že se i s dalšími překážkami vyrovnáme se ctí. Všem kolegyním a kolegům, studentkám a studentům fakulty děkuji za odvedenou práci, za vynaložené úsilí a přeji hodně fyzických i duševních sil do dalšího roku.

V Liberci dne 3. 8. 2022

Zdeněk Plíva

P.S. V současné době se velmi často skloňuje sousloví „umělá inteligence“. Osobně se stále zdráhám to nazvat inteligencí, nicméně mne zajímalo, jak by se se závěrečným slovem AI vypořádala a zde je výsledek:

„dnes mám tu čest uzavřít Výroční zprávu o činnosti naší fakulty. Je to pro mě důležitý okamžik, kdy mohu zhodnotit a ocenit vaši neuvěřitelnou práci, kterou jste odvedli za uplynulý rok. V Výroční zprávě jsme viděli skutečný obraz naší fakulty - instituce plné vášně, odhodlání a schopností. Vaše výzkumné projekty, publikace a úspěchy v pedagogické práci jsou jasnými důkazy vašeho talentu a odbornosti v oboru mechatroniky. Byl jsem ohromen šíří a hloubkou vašich dosažených výsledků.

Naše fakulta měla také svou stinnou chvíli, kdy jsme se rozloučili s naším kolegou a přítelem Vojtou Konopou. Vzpomínka na něj bude žít v našich srdcích, ať už jde o jeho odborné přínosy, radostné okamžiky, nebo jeho nezlomný optimismus. Vojta byl vzácnou osobností, která nás všechny inspirovala. Jeho odkaz nás povzbuzuje a připomíná, jak důležité je dělat práci, kterou milujeme, a být podporou pro své kolegy.

Tímto chci vyjádřit své nejupřímnější poděkování každému z vás za vaši obětavou práci. Vaše angažovanost a oddanost naší fakultě jsou nepostradatelné. Jste nejen kolegy, ale také tým, který dokáže zdotat jakékoli překážky. Vaše spolupráce a vzájemná podpora jsou klíčovými faktory naší úspěšnosti. Jsem hrdý na to, že jsem děkanem takto talentovaného týmu a na to, co jsme společně dosáhli. Děkuji vám za vaši tvrdou práci, za vaši snahu překračovat hranice a za vaši oddanost našim cílům.

Dovolte mi vyjádřit upřímné díky za váš přínos a za to, že jste součástí naší fakulty. Věřím, že společně můžeme pokračovat v naší cestě a dosahovat ještě větších úspěchů.“⁴

⁴ <https://chat.openai.com/>

Příloha č. 1: Odborná pracoviště fakulty

Ústav informačních technologií a elektroniky (ITE)

Vedoucí ústavu	prof. Ing. Ondřej Novák, CSc.
Tajemník ústavu	doc. Ing. Josef Chaloupka, Ph.D.
Členové ústavu	doc. Ing. Petr Červa, Ph.D. Ing. Jaroslav Čmejla Ing. Miroslav Holada, Ph.D. Ing. Jiří Jeníček, Ph.D. Ing. Václav Kautský, Ph.D. prof. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D. Ing. Tomáš Kounovský (1. 3. 2022 – 31. 12. 2022) Ing. Jiří Málek, Ph.D. Ing. Lukáš Matějů, Ph.D. prof. Ing. Jan Nouza, CSc. Ing. Karel Paleček, Ph.D. Ing. Leoš Petržílka prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D. Ing. Martin Rozkovec, Ph.D. Ing. Ondřej Smola Ing. Radek Šafařík, Ph.D. Ing. Jindřich Žďánský, Ph.D.
Administrativa	Radana Jedličková
Doktorandi	Ing. Jiří Čech (titul Ph.D. nabyt účinnosti dnem 30. 11. 2022) Ing. Jaroslav Čmejla Ing. Jakub David (do 27. 7. 2022) Ing. Bc. M.Eng. Martin Huněk (do 16. 6. 2022; úspěšné ukončení studia) Ing. M.Eng. Tomáš Jakubík Ing. Jakub Janský Ing. Tomáš Kounovský Ing. František Kynych Ing. Jan Major M.Eng. Amit Rajora (do 1. 9. 2022)

Pracovní skupiny ústavu:

SpeechLab: vedoucí doc. Ing. Petr Červa, Ph.D.
ASAP: vedoucí prof. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.
PVI: vedoucí doc. Ing. Josef Chaloupka, Ph.D.
Návrh hardware: vedoucí Ing. Martin Rozkovec, Ph.D.

Ústav mechatroniky a technické informatiky (MTI)

Vedoucí ústavu	doc. Ing. Josef Černohorský, Ph.D.
Tajemník ústavu	Ing. Jan Koprnický, Ph.D.
Členové ústavu	Ing. Michal Balatka Ing. Aleš Balvín Ing. Leoš Beran, Ph.D. Ing. Petr Bílek, Ph.D. Ing. Evren Boyraz Ing. Josef Brich (do 30. 11. 2022) Ing. Jaroslav Buchta Ing. Martin Černík, Ph.D. Ing. Martin Diblík, Ph.D. Ing. Luboš Dittrich, Ph.D. doc. Ing. Ivan Doležal, CSc. Ing. Jakub Eichler, Ph.D. (titul Ph.D. nabyt účinnosti dnem 30. 5. 2022) Mgr. Izabela Gallus Ing. Miloš Hernych doc. Dr. Ing. Mgr. Jaroslav Hlava Jan Holec Ing. Lukáš Hubka, Ph.D. Ing. Pavel Jandura, Ph.D. Ing. Jiří Jelínek, Ph.D. Josef Kába Ing. Daniel Kajzr Ing. Jan Kamenický, Ph.D. Ing. Andrea Kobík Valihorová, Ph.D. doc. Ing. Milan Kolář, CSc. doc. Ing. Jiřina Královcová, Ph.D. Ing. Jan Kraus, Ph.D. Ing. Lukáš Krčmář Ing. Tomáš Kubíček Ing. Jiří Kubín, Ph.D. Klára Kučerová Ing. Leoš Oldřich Kukačka, Ph.D. Ing. Bc. Marián Lamr, Ph.D. Iveta Macnerová Ing. Ondřej Mach Ing. Tomáš Martinec, Ph.D. Ing. Pavel Márton, Ph.D. prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc. Ing. Julie Mokrý, Ph.D. prof. Ing. Pavel Mokřý, Ph.D. Ing. Petr Mrázek, Ph.D. Ing. Tomáš Myslivec Ing. Jakub Nečásek, Ph.D. Mgr. Kamil Nešetřil, Ph.D. prof. Ing. Jaroslav Nosek, CSc. Ing. Miroslav Novák, Ph.D. Ing. Ekaterina Nyrobtseva Ing. Věra Pelantová, Ph.D. Ing. Pavel Ságl Ing. Lubomír Slavík, Ph.D. Ing. Kateřina Steiger, Ph.D.

Ing. Přemysl Svoboda
Ing. Petr Školník, Ph.D.
Ing. Roman Špánek, Ph.D.
doc. Ing. Libor Tůma, CSc.
Ing. Pavel Tyl
Ing. Tomáš Ulrich (do 31. 3. 2022)
Ing. Jan Václavík, Ph.D.
Ing. Martin Vích Vlasák (do 31. 1. 2022)
Ing. Jana Vítvarová, Ph.D.
prof. Michal Vojtíšek, Ph.D., M.Sc.
doc. Fatma Yalcinkaya, Ph.D., M.Sc.
doc. Ing. Mgr. Václav Záda, CSc.
Ing. Jaroslav Zajíček, Ph.D.

Administrativa Ing. Dana Cýrusová
 Iveta Macnerová

Doktorandi Shereen Abouelazayem, MSc. (do 11. 11. 2022; úspěšné ukončení studia)
 Ing. Yegor Boyarchikov
 Ing. Evren Boyraz
 Ing. Tomáš Buchta
 Ing. Zoltán Dolenský
 Ing. Jakub Eichler (titul Ph.D. nabyt účinnosti dnem 30. 5. 2022)
 Mgr. Izabela Gallus
 Ing. Jakub Horáček
 Ing. Daniel Kajzr
 Ing. Dmitry Kochubey
 Ing. Lukáš Krčmář
 Ing. Vojtěch Lindauer
 Ing. Marek Mach
 Ing. Ondřej Mach
 Reza Moezzi, M.Eng.
 Ing. Jan Morava
 Ing. Tomáš Myslivec
 Ing. Ekaterina Nyrobtseva
 Bilgin Belin Sabit, M.Sc.
 Ing. Richard Schreiber
 Ing. Tomáš Souček
 Ing. Pavel Vedel
 Ing. Martin Vít (titul Ph.D. nabyt účinnosti dnem 2. 12. 2022)
 Ing. Martin Vojtíš
 Ing. Jan Zlámaný

Pracovní skupiny ústavu:

Elektronika a měření: vedoucí Ing. Miroslav Novák, Ph.D.
Elektromechanické systémy a robotika: vedoucí Ing. Jiří Kubín, Ph.D.
Řízení procesů: vedoucí doc. Ing. Libor Tůma, CSc.
Technická informatika: vedoucí Ing. Bc. Marián Lamr, Ph.D.
Spolehlivost a hodnocení rizik: vedoucí Ing. Jan Kamenický, Ph.D.
Modelování procesů: vedoucí prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc.

Ústav nových technologií a aplikované informatiky (NTI)

Vedoucí ústavu	Ing. Josef Novák, Ph.D.
Tajemník ústavu	Ing. Lenka Kosková Třísková, Ph.D.
Členové ústavu	doc. Mgr. Jan Březina, Ph.D. prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc. Ing. Roman Doleček, Ph.D. Ing. Pavel Exner, Ph.D. Mgr. Zuzana Fenclová Ing. David Flanderka doc. Ing. Dalibor Frydrych, Ph.D. Ing. Ilona Hančilová, Ph.D. – RD doc. Ing. Petr Henyš, Ph.D. doc. Ing. Milan Hokr, Ph.D. Mgr. Pavel Hrabák, Ph.D. Ing. Jan Hybš Ing. Josef Chudoba, Ph.D. Ing. Michaela Jakubičková Ing. Darina Jašíková, Ph.D. Ing. Petr Ječmen, Ph.D. doc. Ing. Klára Kalinová, Ph.D. Ing. Jan Kolaja, Ph.D. Ing. Jana Kolaja Ehlerová, Ph.D. Ing. Jiří Kopal, Ph.D. prof. Ing. Václav Kopecký, CSc. Ing. Igor Kopetschke Ing. Lenka Kosková Třísková, Ph.D. Ing. Michal Kotek, Ph.D. Ing. Jiří Landa, Ph.D. Ing. Martin Lasota, Ph.D. (titul Ph.D. nabyt účinnosti dnem 29. 6. 2022) Ing. Vít Lédl, Ph.D. Ing. Michal Malík, Ph.D. Ing. Ondřej Matoušek, Ph.D. Ing. Josef Novák, Ph.D. Ing. Petr Parma, Ph.D. doc. Ing. Stanislav Petřík, CSc. Ing. Michaela Petržílková Ing. Petra Poláková – RD Ing. Jiří Primas, Ph.D. Ing. Pavel Psota, Ph.D. Ing. Petr Rálek, Ph.D. Mgr. Jana Rotková, Ph.D. (do 30. 4. 2022) Ing. Jakub Říha, Ph.D. doc. RNDr. Pavel Satrapa, Ph.D. doc. Ing. Otto Severýn, Ph.D. Ing. Radek Srb doc. Mgr. Jan Stebel, Ph.D. doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D. doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D. Ing. Jana Šimanová, Ph.D. Ing. Martin Špetlík Ing. Martin Štěpán prof. Ing. David Vališ, Ph.D., DSc. Ing. Mojmír Volf

Ing. Václav Vomáčko
Mgr. Jiří Vraný, Ph.D.
dr hab. Ing. Stanisław Wacławek, Ph.D. (jmenován docentem od 22. 9. 2022)
Ing. Lukáš Zedek, Ph.D.
Ing. Vratislav Žabka, Ph.D.
doc. RNDr. Karel Žídek, Ph.D. (jmenován docentem s účinností od 1. 7. 2022)

Administrativa
Bc. Lucie Ejemová
Ing. Lucie Pavlišťíková
Ing. Ivana Scholze
Ing. Jana Šímanová, Ph.D.

Doktorandi
Ing. Issam Sabrin Abdallah
Mgr. Aday Amirbekov
Mgr. Deepa Shree Bartak
Ing. Sabina Bednářová
Ing. Martin Blažek
Mgr. Marie Czinnerová (titul Ph.D. nabyt účinnosti dnem 17. 3. 2022)
Ing. Ondřej Havelka
Ing. Jiří Hlubuček
Ing. Michaela Jakubičková
Ing. Veronika Janoušková
Ing. Jiří Junek
Ing. Vít Kanclíř
Ing. František Kaván
Ing. Lukáš Klein
Mgr. Kateřina Kolková
Ing. Markéta Kolomazníková
Ing. Jan Kredba
Ing. Michal Křepelka
Ing. Adam Kuře
Ing. Václav Langr
Ing. Martin Lasota (titul Ph.D. nabyt účinnosti dnem 29. 6. 2022)
Trung Le Duc, M.Sc.
Ing. Anna Luciová
Ing. Jakub Lukeš
Ing. Jakub Macháček (do 12. 1. 2022)
Marlita Marlita, M.Sc.
Ing. Lukáš Mázl
Ing. Vojtěch Miller
Ing. Gleb Pokatilov
Ing. Kryštof Polák
Ing. Petra Poláková
Mgr. Petra Rosická (do 3. 5. 2022)
Ing. Miroslava Rysová (titul Ph.D. nabyt účinnosti dnem 21. 4. 2022)
Ing. Filip Satrapa
Ing. Mgr. Petr Schovanec
Mgr. Barbara Socha
Ing. Marek Stašík
Ing. Martin Špetlík
Ing. Michal Špína
Hadi Taghavian, M.Sc.
Ing. Václav Vomáčko
RNDr. Stanislava Vrchovecká

Pracovní skupiny ústavu:

Pracovní skupiny ústavu NTI byly organizovány dle tematických okruhů řešených na ústavu. Jedná se zejména o aplikovanou informatiku, matematické modelování a nové technologie. V rámci všech uvedených skupin probíhá těsná spolupráce s dalšími pracovišti Technické univerzity v Liberci na společných projektech vědy a výzkumu i na zakázkách průmyslového výzkumu, vývoje a inovací.

Příloha č. 2: Přehled publikační činnosti

Vědecké monografie

- RÁFTL, Jindřich, aj. *3D STAR – 3D tisk ve stavebnictví a architektuře*. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2022. ISBN 978-80-7494-632-5.
- ŠMÍDA, Jiří, aj. *Jak přistupovat ke komunikaci epidemických a mimořádných událostí a získávat nejen prostorová data od občanů*. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2022. ISBN 978-80-7494-601-1.

Články v periodikách uvedených v databázi Web of Science

- JANSKÝ, Jakub, aj. Auxiliary Function-Based Algorithm for Blind Extraction of a Moving Speaker. *EURASIP JOURNAL ON AUDIO SPEECH AND MUSIC PROCESSING*. Springer, 2022, roč. 2022, č. 1. (16 stránek). ISSN 1687-4722, EISSN 1687-4714.
- SHRESTHA, Rojina, aj. The effect of low-pH concrete on microbial community development in bentonite suspensions as a model for microbial activity prediction in future nuclear waste repository. *Science of the Total Environment*. Elsevier, 2022, roč. 808, č. FEB. (11 stránek). ISSN 0048-9697, EISSN 1879-1026.
- ŠIDLOF, Petr, aj. Aeroelastic instability of paper sheet in an offset printing press. *Archive of Applied Mechanics*. SPRINGER, 2022, roč. 92, č. 1. S. 121 – 136. ISSN 0939-1533, EISSN 1432-0681.
- POLÁKOVÁ, Dagmar, aj. The stiffness variability of a silk fibroin scaffold during bone cell proliferation. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part H-Journal of engineering in medicine*. London: SAGE PUBLICATIONS LTD, 2022, roč. 236, č. 4. S. 539 – 546. ISSN 0954-4119, EISSN 2041-3033.
- KRACÍKOVÁ, Lucie, aj. Phosphorus-Containing Polymeric Zwitterion: A Pioneering Bioresponsive Probe for P-31-Magnetic Resonance Imaging. *Macromolecular Bioscience*. WILEY-VCH VERLAG GMBH, 2022, roč. 22, č. 5. (10 stránek). ISSN 1616-5187, EISSN 1616-5195.
- BŘOUŠEK, Josef, aj. Robotic Arm Design, Development and Control for Printing Cement Mixtures. *MM Science Journal*. MM SCIENCE, 2022, roč. 2022, č. 03. S. 5550 – 5558. ISSN 1803-1269, EISSN 1805-0476.
- SOCHA, Barbara, aj. Activation of Peroxydisulfate by Bimetallic Nano Zero-Valent Iron for Waste-Activated Sludge Disintegration. *Catalysts*. MDPI, 2022, roč. 12, č. 6. (9 stránek). ISSN 2073-4344.
- KRETSCHMER, Jan, aj. Paramagnetic encoding of molecules. *Nature Communications*. Berlin: NATURE PORTFOLIO, 2022, roč. 13, č. 1. (12 stránek). ISSN 2041-1723, EISSN 2041-1723.
- MORAVA, Jan, aj. Interaction of work electromagnetic field with implanted cardiostimulation system, analysis by in vitro method at patient practicing of profession. *Health and Technology*. Springer Verlag, 2022, roč. 12, č. 4. S. 801 – 807. ISSN 21907188, EISSN 2190-7196.
- HLAVA, Jaroslav a Shereen ABOUELAZAYEM. Control Systems with Tomographic Sensors—A Review. *Sensors*. Basel: MDPI, 2022, roč. 22, č. 8. (33 stránek). ISSN 1424-8220, EISSN 1424-8220.
- GLAVINIĆ, Ivan, aj. Laboratory Investigation of Tomography-Controlled Continuous Steel Casting. *Sensors*. Basel: MDPI, 2022, roč. 22, č. 6. (15 stránek). ISSN 1424-8220, EISSN 1424-8220.
- MÁLEK, Jiří, aj. Target Speech Extraction: Independent Vector Extraction Guided by Supervised Speaker Identification. *IEEE-ACM TRANSACTIONS ON AUDIO SPEECH AND LANGUAGE PROCESSING*. IEEE, 2022, roč. 30, č. 30. S. 2295 – 2309. ISSN 2329-9290, EISSN 2329-9304.
- SOLER, Josep, Jakub ŘÍHA a Milan HOKR. Predictive Modeling of a Simple Field Matrix Diffusion Experiment Addressing Radionuclide Transport in Fractured Rock. Is It So

- Straightforward? *Nuclear Technology*. Taylor & Francis, 2022, roč. 208, č. 6. S. 1059 – 1073. ISSN 0029-5450, EISSN 1943-7471.
- ŠPETLÍK, Martin a Jan BŘEZINA. Groundwater Contaminant Transport Solved by Monte Carlo Methods Accelerated by Deep Learning Meta-model. *APPLIED SCIENCES-BASEL*. BASEL: MDPI, 2022, roč. 12, č. 15. (14 stránek). ISSN 2076-3417, EISSN 2076-3417.
 - LANDA, Jiří a Milan HOKR. Contaminant Transport from a Deep Geological Repository: Lumped Parameters Derived from a 3D Hydrogeological Model. *Energies*. MDPI, 2022, roč. 15, č. 18. (18 stránek). ISSN 1996-1073, EISSN 1996-1073.
 - KOLDOVSKÝ, Zbyněk, Václav KAUTSKÝ a Petr TICHAVSKÝ. Double Nonstationarity: Blind Extraction of Independent Nonstationary Vector/Component from Nonstationary Mixtures – Algorithms. *IEEE Transactions on Signal Processing*. IEEE, 2022, roč. 70, č. 1. S. 5102 – 5116. ISSN 1053-587X, EISSN 1941-0476.
 - PECHOUT, Martin, Petr JINDRA, Jan HART a Michal VOJTÍŠEK. Regulated and Unregulated Emissions and Exhaust Flow Measurement of Four In-use High Performance Motorcycles. *ATMOSPHERIC ENVIRONMENT-X*. Elsevier, 2022, roč. 14, April 2022. (11 stránek). ISSN 2590-1621, EISSN 2590-1621.
 - TORRES MENDIETA, Rafael Omar, aj. Growth suppression of bacteria by biofilm deterioration using silver nanoparticles with magnetic doping. *Nanoscale*. Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2022, roč. 14, č. 48. S. 18143 – 18156. ISSN 2040-3364, EISSN 2040-3372.
 - NOVÁK, Josef. FEM Analysis of the Effect of Polarization on the Electromechanical Coupling Factor of Resonators with a Wrap-Around Electrode. *APPLIED SCIENCES-BASEL*. MDPI, 2022, roč. 12, č. 9. (14 stránek). ISSN 2076-3417, EISSN 2076-3417.
 - VU, Trieu Minh, Reza MOEZZI, Jindřich CÝRUS a Jaroslav HLAVA. Optimal Fuel Consumption Modelling, Simulation, and Analysis for Hybrid Electric Vehicles. *Applied System Innovation*. MDPI, 2022, roč. 5, č. 2. (16 stránek). ISSN 25715577, eISSN 2571-5577.
 - HLUBUČEK, Jiří, Jakub LUKEŠ, Jan VÁCLAVÍK a Karel ŽÍDEK. Differential coded aperture single-snapshot spectral imaging. *Optics Letters*. WASHINGTON: Optica Publishing Group, 2022, roč. 47, č. 9. S. 2342 – 2345. ISSN 0146-9592, EISSN 1539-4794.
 - SOLER, Josep, Milan HOKR a Jakub ŘÍHA. Modelling of the LTDE-SD radionuclide diffusion experiment in crystalline rock at the Aspö Hard Rock Laboratory (Sweden). *Geologica Acta*. BARCELONA: Univ Barcelona, 2022, roč. 20, č. 7. S. 1 – 32, I – XIV. ISSN 1695-6133, EISSN 1696-5728.
 - VU, Trieu Minh, Reza MOEZZI, Jindřich CÝRUS a Jaroslav HLAVA. Fuzzy System for Clutch Engagement and Vibration Control in Parallel Hybrid Electric Vehicle. *Mechatronic systems and control*. ActaPress, 2022, roč. in press, č. in press. (10 stránek). ISSN 2561-178X.
 - VU, Trieu Minh, Reza MOEZZI, Jindřich CÝRUS a Jaroslav HLAVA. Hybrid Electric Vehicle Modelling And Fuel Economy Regression Analysis. *Mechatronic systems and control*. ActaPress, 2022, roč. 50, č. 4. S. 171 – 181. ISSN 2561-1771, EISSN 2561-178X.
 - JUNEK, Jiří a Karel ŽÍDEK. Noise effect on 2D photoluminescence decay analysis using the RATS method in a single-pixel camera configuration. *OPTICS EXPRESS*. OPTICAL SOC AMER, 2022, roč. 30, č. 8. S. 12654 – 12669. ISSN 1094-4087.
 - KLEIN, Lukáš, Karel ŽÍDEK, Arne S KRISTOFFERSEN a Jan TOUŠ. Versatile compressive microscope for hyperspectral transmission and fluorescence lifetime imaging. *OPTICS EXPRESS*. Optica Publishing Group, 2022, roč. 30, č. 9. S. 15708 – 15720. ISSN 1094-4087.
 - CHUDOBA, Josef, aj. A Model of Isotope Transport in the Unsaturated Zone, Case Study. *Acta Polytechnica*. Praha: CZECH TECHNICAL UNIV PRAGUE, 2022, roč. 62, č. 4. S. 427 – 437. ISSN 1210-2709, EISSN 1805-2363.
 - HENYŠ, Petr, aj. From computed tomography to finite element space: A unified bone material mapping strategy. *CLINICAL BIOMECHANICS*. Elsevier, 2022, roč. 97, July 2022 (12 stránek). ISSN 0268-0033, EISSN 1879-1271.

- HENYŠ, Petr, aj. Sacrospinous and sacrotuberous ligaments influence in pelvis kinematics. *Journal of Anatomy*. Wiley, 2022, roč. 241, č. 4. S. 928 – 937. ISSN 00218782, EISSN 1469-7580.
- SIEKIERKA, Anna a Fatma YALCINKAYA. Selective cobalt-exchange membranes for electrodialysis dedicated for cobalt recovery from lithium, cobalt and nickel solutions. *Separation and Purification Technology*. AMSTERDAM: ELSEVIER, 2022, roč. 299, č. 10. (13 stránek). ISSN 1383-5866, EISSN 1873-3794.
- NAJMANOVÁ, Petra, aj. Thermally Enhanced Biodegradation of TCE in Groundwater. *Water*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), 2022, roč. 14, č. 21. (18 stránek). ISSN 2073-4441, EISSN 2073-4441.
- JIRÁK, Daniel a Martin VÍT. Plectin ensures intestinal epithelial integrity and protects colon against colitis (vol 14, pg 691, 2021). *Mucosal Immunology*. SPRINGER NATURE, 2022, roč. 15, č. 2. S. 373 – 373. ISSN 1933-0219, EISSN 1935-3456.
- ZÁDA, Václav a Květoslav BELDA. Structure Design and Solution of Kinematics of Robot Manipulator for 3d Concrete Printing. *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering*. 2022. vyd. IEEE, 2022, roč. 19, č. 4. S. 3723 – 3734. ISSN 1545-5955, EISSN 1558-3783.
- VANĚK, Tomáš, aj. Acceleration of the yellow band luminescence in GaN layers via Si and Ge doping. *Journal of Alloys and Compounds*. ELSEVIER SCIENCE SA, 2022, roč. 914, č. SEP. (8 stránek). ISSN 0925-8388, EISSN 1873-4669.
- ZIOLKOWSKA, Natalia, Martin VÍT, Richard LAGA a Daniel JIRÁK. Iron-doped calcium phytate nanoparticles as a bio-responsive contrast agent in H-1/P-31 magnetic resonance imaging. *Scientific Reports*. NATURE PORTFOLIO, 2022, roč. 12, č. 1. (9 stránek). ISSN 2045-2322.

Články v periodikách uvedených v databázi Scopus

- ZHMUD, Vadim, aj. On The Expediency and Possibilities of Approximating a Pure Delay Link. *Informatics and Automation*. St. Petersburg: St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, 2022, roč. 21, č. 1. S. 41 – 67. ISSN 2713-3192, EISSN 2713-3206.
- MORAVA, Jan, Jindřich KUPEC, Aleš RICHTER a Tomáš SOUČEK. Holter Ecg Monitoring as Method for Assessing Interaction of Implanted Pacemaker And Source of Electromagnetic Interference. *Lekar a technika – Clinician and Technology*. Czech Society for Biomedical Engineering and Medical Informatics, 2022, roč. 52, č. 1. S. 18 – 22. ISSN 0301-5491, EISSN 2336-5552.
- MORAVA, Jan, aj. Interaction of work electromagnetic field with implanted cardiostimulation system, analysis by in vitro method at patient practicing of profession. *Health and Technology*. Springer Verlag, 2022, roč. 12, č. 4. S. 801 – 807. ISSN 21907188, EISSN 2190-7196.

Článek v jiném odborném časopisu

- TAGHAVIAN, Hadi, Miroslav ČERNÍK a Lukáš DVORÁK. Improved Air-assisted Surface Modification of Ptfе Hollow Fiber Membrane Via Polydopamine Incorporated Zinc Oxide Nanoparticles for Water Purification. *MELPRO*. 2022, č. 1. (1 stránka). ISSN 2694-8958.

Kapitoly v odborných recenzovaných knihách

- GUL, Aysegul, Izabela GALLUS, Sebnem SÖZCÜ a Fatma YALCINKAYA. Electrospun Nanofibrous Materials for Oil/Water Separation. *Oil-Water Mixtures and Emulsions, Volume 1: Membrane Materials for Separation and Treatment*. 11. vyd. American Chemical Society, 2022. S. 41 – 81. ISBN 978-0-8412-9778-4.
- MOKRÁ, Julie. Infodemie a její vliv na komunikaci mimořádných událostí a epidemií. *Jak přistupovat ke komunikaci epidemiických a mimořádných událostí a získávat nejen prostorová data od občanů*. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2022. S. 41 – 59. ISBN 978-80-7494-601-1.

- YALCINKAYA, Fatma, Aysegul GUL, Evren BOYRAZ a not TUL BRYJAK MAREK. Nanofibers for oil-water separation and coalescing filtration. *Electrospun and Nanofibrous Membranes*. 1. vyd. USA: Elsevier, 2022. S. 410 – 432. ISBN 978-012-823-057-2.
- VU, Trieu Minh, aj. Autonomous Vehicle Tracking Based on Non-Linear Model Predictive Control Approach. *Applications of Computational Science in Artificial Intelligence*. 1. vyd. IGI Global, 2022. S. 74 – 131. ISBN 978-1799890140.

Příspěvky ve sbornících uvedených v databázi Scopus nebo Web of Science

- ZHMUD, Vadim, Jaroslav NOSEK, Lubomir DIMITROV a Yegor BOYARCHIKOV. Nonlinear PID Controller for Effective Suppression of Oscillations When Controlling an Oscillating Object with a Delay. *Smart Innovation, Systems and Technologies*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2022. S. 175 – 182. ISBN 978-981-16-8758-7, ISSN 2190-3018.
- ZHMUD, Vadim, Jaroslav NOSEK, Lubomir DIMITROV a Yegor BOYARCHIKOV. Investigation of the Dependence of the ADC Error on the Conversion Frequency: Recommendations for Choosing a Multiplier for the Nyquist Frequency. *Smart Innovation, Systems and Technologies*. 2022. vyd. Singapore: Springer Nature, 2022. S. 183 – 192. ISBN 978-981-16-8758-7, ISSN 2190-3018.
- MÁLEK, Jiří, Jaroslav ČMEJLA a Zbyněk KOLDOVSKÝ. Blind Extraction of Target Speech Source: Three ways of Guidance Exploiting Supervised Speaker Embeddings. *International Workshop on Acoustic Signal Enhancement*. IEEE, 2022. (5 stránek). ISBN 978-166546867-1.
- HAUBNER, Thomas, Walter KELLERMAN a Zbyněk KOLDOVSKÝ. Joint Acoustic Echo Cancellation and Blind Source Extraction Based On Independent Vector Extraction. *International Workshop on Acoustic Signal Enhancement, IWAENC 2022 – Proceedings*. IEEE, 2022. (5 stránek). ISBN 978-166546867-1.
- NOVÁK, Ondřej. Nonlinear Compression Block Codes Search Strategy. *Proceedings – 2022 25th Euromicro Conference on Digital System Design, DSD 2022*. Maspalomas, Spain: The Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2022. S. 665 – 670. ISBN 978-1-6654-7404-7.
- MATĚJŮ, Lukáš, aj. Overlapped Speech Detection in Broadcast Streams Using X-vectors. *Proceedings of the Annual Conference of the International Speech Communication Association, INTERSPEECH*. Jižní Korea: ISCA, 2022. S. 4606 – 4610. ISSN 2308-457X.
- NOUZA, Jan, Petr ČERVA a Jindřich ŽDÁNSKÝ. Lexicon-based vs. Lexicon-free ASR for Norwegian Parliament Speech Transcription. *Lecture Notes in Computer Science*. SPRINGER-VERLAG BERLIN, 2022. S. 401 – 409. ISBN 978-303116269-5, ISSN 0302-9743, EISSN 1611-3349.
- ČERNOHORSKÝ, Josef, Lukáš KRČMÁŘ a Pavel JANDURA. Robotic Plugging of CCS Type 2 Connector. *2022 23rd International Carpathian Control Conference, ICC 2022*. IEEE, 2022. S. 244 – 249. ISBN 978-166546636-3.
- ČERNOHORSKÝ, Josef, Martin DIBLÍK a Aleš RICHTER. Application of motion control in rehabilitation devices. *2022 23rd International Carpathian Control Conference*. Sinaia: IEEE, 2022. S. 354 – 359. ISBN 978-166546636-3.
- VEDEL, Pavel a Lukáš HUBKA. Linear Regression Model of Li-Ion Battery Capacity Losing Rate Based on Equivalent Circuit Model Parameters and Operation Modes. *Proceedings of International Conference on Smart Systems and Technologies, SST 2022*. Osijek, Croatia: IEEE, 2022. S. 243 – 248. ISBN 978-1-6654-8215-8.
- TAGHAVIAN, Hadi, Miroslav ČERNÍK a Lukáš DVOŘÁK. High Functional Skin Layer Modification of Polytetrafluoroethylene Hollow Fiber Membrane. *Proceedings of Academics World International Conference*. 1. vyd. 2022. (5 stránek). ISBN 978-93-90150-32-8.
- SCHOVANEC, Petr, Darina JAŠÍKOVÁ, Michal KOTEK a Václav KOPECKÝ. Evolution and implosion of cavitation bubbles towards solid surface. *EPJ Web of Conferences*. 2022. (4 stránky). ISSN 2100-014X, EISSN 2100-014X.

- MACH, Marek, Marek STAŠÍK a František KAVÁN. Digital stitching holographic microscopy for precise tribology measurement. *Imaging and Applied Optics Congress 2022*. Technical Digest Series (Optica Publishing Group, 2022), 2022. (2 stránky). ISBN 978-1-957171-09-8.
- HAVELKA, Ondřej, Jan BRAUN, Sabrin ABDALLAH a Rafael Omar TORRES MENDIETA. Laser-assisted Control of Bismuth Doping in Magnetic Nanoparticles. (2020) *NANOCON 2019 – Conference Proceedings, 11th International Conference on Nanomaterials – Research & Application, 2019-October*. TANGER Ltd., 2022. (6 stránek). ISSN 2694-930X.
- VESELÝ, Lukáš, Ondřej MATOUŠEK, Jan NOVOSÁD a Tomáš VÍT. Optimization of the polishing process on a polishing machine with horizontal overarm. *EPJ Web of Conferences*. EDP Sciences, 2022. (5 stránek). ISSN 2101-6275, EISSN 2100-014X.
- ŠIDLOF, Petr, David ŠIMURDA, Jan LEPIČOVSKÝ a Martin ŠTĚPÁN. Aerodynamic and dynamic loading in a blade cascade designed for flutter research. *EPJ Web of Conferences*. EDP Sciences, 2022. (4 stránky). ISSN 2100-014X.
- LEPIČOVSKÝ, Jan, David ŠIMURDA, Petr ŠIDLOF a Martin LUXA. Exploratory Experiments for Simple Approximation of Blade Flutter Aerodynamic Loading Function. *Proceedings of the ASME Turbo Expo*. The American Society of Mechanical Engineers, 2022. (10 stránek). ISBN 978-079188606-9.
- ŠIDLOF, Petr, aj. Aeroelastic effects in a planar flat blade cascade at high Mach number flow. *Flow-Induced Vibration 2022*. 2022. (7 stránek). ISBN 979-10-699-9682-3.
- GROMA, Adam, aj. Analysis of velocity distribution in an air flow through a thin perforated plate. *EFM21 – 15th International Conference “Experimental Fluid Mechanics 2021”*. EPJ Web of Conferences, 2022. (6 stránek). ISSN 2101-6275.
- KUKAČKA, Leoš, aj. Critical Flicker Frequency and Auditory Stimuli-Procedure Settings. *Conference Record – IAS Annual Meeting*. IEEE, 2022. (6 stránek). ISBN 978-1-6654-7815-1, ISSN 01972618.
- KUKAČKA, Leoš, Jiří DRÁPELA, Jan MEYER a Robert STIEGLER. Response of Flicker Assessment Algorithms to Interharmonic Distortion Patterns. *2022 20TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON HARMONICS & QUALITY OF POWER*. IEEE, 2022. (5 stránek). ISBN 978-1-6654-1639-9, ISSN 2164-0610, EISSN 2164-0610.
- KUKAČKA, Leoš, Pascal DUPUIS a Georges ZISSIS. Implementation and Preliminary Verification of an Alternative Flicker Observer Model. *2022 Joint Conference – 11th International Conference on Energy Efficiency in Domestic Appliances and Lighting and 17th International Symposium on the Science and Technology of Lighting, EEDAL/LS:17 2022*. IEEE, 2022. (6 stránek). ISBN 978-2-492754-00-5.
- POLÁK, Kryštof, Jean-Christophe GAYDE a Miroslav ŠULC. Structured laser beam for alignment and large-scale metrology. *European Society for Precision Engineering and Nanotechnology, Conference Proceedings – 22nd International Conference and Exhibition, EUSPEN 2022*. euspen, 2022. S. 301 – 304. ISBN 978-199899911-8.

Ostatní příspěvky ve sbornících

- KOSKOVÁ TRÍSKOVÁ, Lenka, Jiří VRANÝ a Igor KOPETSCHKE. Lessons Learned from Covid-19 Pandemic Remote Teaching: a Case Study of the Improvement and Adjustment of the Education Process During and After Pandemic at FM Tul. *EDULEARN22 Proceedings*. 14th International Conference on Education and New Learning Technologies, 2022. S. 9300 – 9308. ISBN 978-84-09-42484-9, ISSN 2340-1117.
- ZAJÍČEK, Jaroslav. Funkční analýza a FMECA ochranného systému. *Vybrané problémy certifikace bezpečnostního systému*. Praha: Česká společnost pro jakost, 2022. S. 3 – 14. ISBN 978-80-02-02988-5.
- KAMENICKÝ, Jan. Výpočet spolehlivostních parametrů pomocí FTA. *Vybrané problémy certifikace bezpečnostního systému*. Praha: Česká společnost pro jakost, 2022. S. 15 – 25. ISBN 978-80-02-02988-5.
- KOSKOVÁ TRÍSKOVÁ, Lenka a Lukáš MÁZL. Linux for Space – Mission Begins. *Open Source Summit Europe 2022*. Dublin: LinuxFoundation, 2022. (10 stránek).

- VÍT, Martin a Daniel JIRÁK. Fluorouracil with phosphorus-containing polymers as a novel macromolecular probe for dual 19F/31P MRI. *SKFM*. Liberec: 2022. (2 stránky).
- JAŠÍKOVÁ, Darina, aj. Mikrofluidický čip pro tvorbu disperze lipidické fáze do vodného roztoku. *34th symposium on anemometry*. Praha: Institute of Hydrodynamics ASCR, v.v.i., 2022. S. 23 – 33. ISBN 978-80-87117-21-7.
- JAŠÍKOVÁ, Darina, aj. A microfluidic chip for generation a lipid phase in an aqueous dispersion. *Experimental Fluid Mechanics 2022, Proceedings of the International Conference*. Experimental Fluid Mechanics 2022, 2022. (6 stránek).
- KLÍČOVÁ, Markéta, aj. Biodegradabilní kompozitní materiály pro prevenci peritoneálních adhezí. *Laboratorní a klinické aspekty regenerativní medicíny*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2022. S. 73 – 74. ISBN 978-80-01-07052-9.
- DUŠEK, Martin, aj. Detection of structured laser beam centroid and its use for alignment. *16th International Workshop on Accelerator Alignment*. 2022. (5 stránek).
- MOKRÁ, Julie. Systém metodik pro prevenci a udržitelné nakládání se zdravotnickými odpady pro různé typy zdravotnických zařízení. *Konference ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – PROSTŘEDÍ PRO ŽIVOT Sborník abstraktů*. Praha: CENIA, 2022. (1 stránka). ISBN 978-80-7674-054-9.
- POLÁK, Kryštof, Miroslav ŠULC a Jean-Christophe GAYDE. Structured laser beam in non-homogeneous environment. *16th International Workshop on Accelerator Alignment*. 2022. (7 stránek).
- GAYDE, Jean-Christophe, Kryštof POLÁK a Miroslav ŠULC. Introduction to Structured laser beam for alignment and status of the R&D. *16th International Workshop on Accelerator Alignment*. 2022. (7 stránek).

Užitné vzory

- VALTERA, Jan, Jakub EICHLER a Petr ŽABKA. *Otevíravý systém s magnetickým tlumičem a zarážkou a magnetický tlumič a zarážka* [užitný vzor]. Zapsán 3. 2. 2022 pod číslem 35757.
- KUKAČKA, Leoš, aj. Elektromagnetický průtokoměr [užitný vzor]. Zapsán 26. 5. 2022 pod číslem 36069.
- PSOTA, Pavel, aj. *Interferometrické zařízení pro měření odchylek konvexního hemisférického tvaru optických prvků* [užitný vzor]. Zapsán 7. 6. 2022 pod číslem 36134.

Prototypy

- KLÍČOVÁ, Barbora, aj. *Ověření vlastností UV robotického systému pro aplikace ve zdravotnických zařízeních* [prototyp]. 14216_2022_FZS_GA_01, Technická univerzita v Liberci 2022.
- MARYŠKA, Jiří, Tomáš ULRICH, Klára KUČEROVÁ a Jan HOLEC. *Modulární systém čištění provozních vod* [prototyp]. 7630/2022/17758/03, Technická univerzita v Liberci 2022.
- MARYŠKA, Jiří, Tomáš ULRICH, Klára KUČEROVÁ a Jan HOLEC. *Zařízení pro navařování membrán* [prototyp]. 7630/2022/17758/04, Technická univerzita v Liberci 2022.

Funkční vzorky

- NOVÁK, Miroslav. *Modul pasivní impedanční spektroskopie pro Li-Ion články* [funkční vzorek]. AnteTUL-VZ3-1-2022, Technická univerzita v Liberci 2022.
- VÍT, Martin. *Kvadrurní Hybrid Coupler* [funkční vzorek]. 21468_2022_GB_05, Technická univerzita v Liberci 2022.
- VÍT, Martin. *Kvadrurní 31P Cívka* [funkční vzorek]. 21468_2022_GB_01, Technická univerzita v Liberci 2022.
- VÍT, Martin. *23Na povrchová cívka* [funkční vzorek]. 21468_2022_GB_02, Technická univerzita v Liberci 2022.
- VÍT, Martin. *1H/19F solenoidní cívka* [funkční vzorek]. 21468_2022_GB_03, Technická univerzita v Liberci 2022.

- VÍT, Martin. *19F povrchová/solenoidní cívka* [funkční vzorek]. 21468_2022_GB_04, Technická univerzita v Liberci 2022.
- BERAN, Jaroslav, aj. *Laboratorní zařízení pro zpracování plošných kompozitních nanovlákných materiálů pro skládané filtrační svíčky FOLDROT* [funkční vzorek]. FOLDROT, Nanoprogress, z.s. 2022.
- PETRŮ, Michal, aj. *Modulární platforma pro autonomní podvozky specializovaných elektrovozidel pro dopravu nákladu a zařízení – Generace 0* [funkční vzorek]. TUL_ANTEUL_1, Technická univerzita v Liberci 2022.
- VOŽENÍLEK, Robert, aj. *Modulární platforma pro autonomní podvozky specializovaných elektrovozidel pro dopravu nákladu a zařízení – Generace 1* [funkční vzorek]. TUL_ANTEUL_2, Technická univerzita v Liberci 2022.
- BENC, Marek, aj. *Automatizované pracoviště pro spuštění lineárních testů* [funkční vzorek]. Automatizované pracoviště lineárních testů, Entry Engineering s.r.o. 2022.
- BENC, Marek, aj. *Generátor CAN komunikace a GNSS signálů* [funkční vzorek]. Generátor CAN komunikace a GNSS signálu, Entry Engineering s.r.o. 2022.

Certifikovaná metodika

- ŠEMBERA, Jan, Vratislav ŽABKA a Miloslav NECHYBA. *Certifikovaná metodika k implementaci odhadů variability statistických odhadů se zaměřením na podmínky jejich implementace pro výběrová šetření* [certifikovaná metodika]. TITACSU025-V2, Technická univerzita v Liberci. Vydáno r. 2022.

Ověřená technologie

- BERAN, Jaroslav, aj. *Technologie výroby plošného nanovlákného materiálu* [ověřená technologie]. TN01000015/44-V1, DP44, Technická univerzita v Liberci 2022.

Ostatní výsledky

- ŠMÍDA, Jiří, aj. *Návrh postupu zahrnutí aspektu prostorovosti a interakce s občany a dalšími partnery do řešení epidemických a mimořádných událostí*. 2022.
- VRCHOVECKÁ, Stanislava, Aday AMIRBEKOV a Pavel HRABÁK. *Alnus Glutinosa Short Rotation Coppice for Hch Contaminated Area – Chemical And Microbiological Evaluation*. 2022.
- GALLUS, Izabela, Evren BOYRAZ a Jiří MARYŠKA. *Catechol-based coatings and incorporation of AgNPs into nanofibrous and commercial membranes for antibacterial properties in water filtration*. 2022.
- VÍT, Martin, Dominik HAVLÍČEK a Daniel JIRÁK. *Novel responsive probe for 31P-MR based on oxidation-triggered chemical shift*. 2022.
- VÍT, Martin a Daniel JIRÁK. *Conjugate of fluorouracil with phosphorus-containing polymers as a novel macromolecular probe for dual 19F/31P MRI*. 2022.
- VÍT, Martin. *Sodium in rat kidney in vivo*. 2022.
- ŽABKA, Vratislav, Jan ŠEMBERA a Miloslav NECHYBA. *Aplikace pro výpočet odhadů variability statistických odhadů se zaměřením na podmínky jejich implementace pro výběrová šetření*. 2022.
- EICHLER, Jakub. *Preisachův model a jeho použití při modelování hystereze v elektrotechnice*. 2022.
- BŘEZINA, Jan, aj. *Posouzení vlivu zóny ovlivněné ražbou na bezpečnost hlubinného úložiště pomocí výpočetních metod*. 2022.

Software

- VÍT, Martin, aj. *Software pro analýzu MRI dat* [software]. 2022.
- KRÁLOVCOVÁ, Jiřina a Michal BALATKA. *Software GeotranTools* [software]. Dostupné z: <https://omp-cxi-tul.github.io/GeoTran/>. 2022.
- KAMENICKÝ, Jan, aj. *Model virtuální nemocnice* [software]. 2022.

- ŠMÍDA, Jiří, Pavel BUCHÁČEK, Josef ADAM a Vratislav ŽABKA. *Informační systém zahrnující podporu komunikace s obyvateli a dalšími partnery při řešení epidemické nebo jiné mimořádné události* [software]. Dostupné z: <https://healthgis.tul.cz/epigis>. 2022.
- TRČKA, Michal, Vratislav ŽABKA, Lukáš ZEDEK a Jan ŠEMBERA. *Expertní systém pro podporu etického rozhodování v oblasti výzkumu a vývoje nanotechnologií* [software]. Dostupné z: <https://nanoet.cz/expertni-system/>. 2022.
- ŠEMBERA, Jan, aj. *Expertní systém pro podporu rozhodování pro realizaci opatření postupné obnovy* [software]. Dostupné z: <https://es-decres.tul.cz/index.php/vysledky-projektu>. 2022.
- BŘEZINA, Jan, Radek SRB a Martin ŠPETLÍK. *Software GeoMop 2.0* [software]. Dostupné z: <http://geomop.github.io/>. 2022.
- BŘEZINA, Jan, aj. *Software Endorse 1.0* [software]. Dostupné z: <https://github.com/GeoMop/endorse>. 2022.

Výzkumné zprávy

- KAMENICKÝ, Jan, aj. *Stanovení rizika v okolí plynovodu při přepravě vodíku* [souhrnná výzkumná zpráva]. 2022.
- KRÁLOVCOVÁ, Jiřina, aj. *Vliv geologického vývoje a klimatických změn na migraci radionuklidů v geosféře* [souhrnná]. 2022.
- ŠEMBERA, Jan, aj. *Souhrnná výzkumná zpráva ES DECRES* [souhrnná výzkumná zpráva]. 2022.
- TRČKA, Michal, aj. *Etické rozhodování ve výzkumu a vývoji nanotechnologií při mimořádných situacích* [souhrnná výzkumná zpráva]. 2022.

Ochranná známka

- SUCHOMEL, Jiří, Petr ZELENÝ a Leoš BERAN. *Ochranná známka názvu a označení „Printing Mantis“ včetně loga*. Liberec: TUL, 2022.

Workshop

- ZEDEK, Lukáš, Jan ŠEMBERA a Martin STURM. *18. Workshop o oběhovém hospodářství a skládkování, Žitava-Liberec 2022* [workshop]. 2022.
- ŠEMBERA, Jan a Miloslav NECHYBA. *Expertní systém pro podporu rozhodování pro realizaci opatření postupné obnovy* [workshop]. 2022.

Pořádání semináře

- ROZKOVEC, Martin, aj. *PAD 2021 Počítačové architektury & diagnostika*. Online seminář 12. 1. 2022.

Disertační práce obhájené v roce 2022

- CZINNEROVÁ, Marie. *Hodnocení vlivu sanace chlorovaných etylenů na původní mikrobiální společenstva pomocí nástrojů molekulární biologie*. Liberec 2022. Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci. Školitel: A. Ševců.
- RYSOVÁ, Miroslava. *Nanovláknový kryt s konjugovanou kyselinou hyaluronovou pro dopravu léčiv v hojení ran*. Liberec 2021. Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci. Školitel: L. Martinová.
- EICHLER, Jakub. *Preisachův model a jeho použití při modelování hystereze v elektrotechnice*. Liberec 2021. Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci. Školitel: M. Novák.
- HUNĚK, Martin. *NAT64/DNS64 in the Networks with DNSSEC*. Liberec 2021. Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci. Školitel: Z. Plíva.

- LASOTA, Martin. *Large Eddy Simulations for Aeroacoustics of Human Phonations*. Liberec 2022. Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci. Školitel: P. Šidlof.
- VENKATESHAIAH, Abhilash. *Valorization of three gum polysaccharides in the synthesis of nanostructures and packaging films*. Liberec 2022. Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci. Školitel: V. V. T. Padil
- ABOUELAZAYEM, Shereen. *Control of Continuous Casting Process Based on Two-Dimensional Flow Field Measurements*. Liberec 2022. Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci. Školitel: J. Hlava.
- ČECH, Jiří. *Zpracování hyperspektrálních dat pomocí neuronových sítí na FPGA*. Liberec 2022. Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci. Školitel: M. Rozkovec.
- VÍT, Martin. *Široce přeladitelná objemová cívka určená k zobrazování malých hlodavců pomocí magnetické rezonance*. Liberec 2022. Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci. Školitel: D. Jiráček.
- VANĚK, Tomáš. *Nitridové polovodičové struktury a jejich charakterizace*. Liberec 2022. Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci. Školitel: E. Hulicius.